

Inhalt: Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover. (Fortsetzung). — Das neue Hochreservoir der Stadt Halle. — Die Baukunst der Griechen. (Schluss.) — Vermischtes:

Zur Frage der Umgestaltung Hamburgs. — Veränderungen an den mittleren technischen Lehr-Anstalten. — Grütter's patentirte Wasserrampe. — Preisertheilungen im Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. — Personal-Nachrichten.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover vom 20. bis 24. August 1882.

(Fortsetzung.)



er leider durch Regen getrübt Morgen des zweiten Tages, Montag, des 21. August, vereinigte zunächst den größeren Theil der Gesellschaft wiederum im Hauptsale des Rathhauses zur ersten allgemeinen Sitzung, der sich nach kurzer Frühstückspause die Abtheilungs-Sitzungen anschlossen. Ueber den Verlauf dieser Sitzungen, denen das Lokal und die durch den düsteren Himmel bedingte künstliche Beleuchtung desselben einen eigenartig feierlichen Charakter gaben, wird im folgenden besonders berichtet werden. Hier sei nur erwähnt, dass der Besuch der Sitzungen, wie schon in Wiesbaden, im allgemeinen als ein reger bezeichnet werden kann. Es mag immerhin die Hälfte der Gesamtzahl an Mitgliedern gewesen sein, die sich an ihnen betheiligt hat, während wir vor vier Jahren in Dresden bei einer Gesamtzahl von 582 Mitgliedern bekanntlich Abtheilungs-Sitzungen erlebt haben, die als höchste Besuchsziffer 61, als niedrigste 7 Personen aufwiesen! —

Am Nachmittag folgten unter kundiger Leitung — zum Glück bei etwas besserem Wetter — die üblichen Fach-Exkursionen zur Besichtigung der architektonischen und technischen Sehenswürdigkeiten Hannovers.

Die Architekten besuchten in vier Gruppen getheilt neben einigen der wichtigsten und interessantesten älteren Bauten der Hannoverschen Schule — der Christuskirche von Hase, der technischen Hochschule von Tramm, der Synagoge von Oppler und der Villa Schultz von Lüer — vorzugsweise die in den letzten Jahren entstandenen, bzw. noch in der Vollendung begriffenen Erzeugnisse der neuesten öffentlichen und privaten Bauhätigkeit, auf welche in steigendem Maasse auch andere Kunstrichtungen Einfluss gewonnen haben. Mit wenigen Ausnahmen gehören dieselben den östlichen Stadttheilen, vorzugsweise dem Viertel zwischen der Eisenbahn und der Eilenriede, an, das sich — seitdem es durch Höherlegung des Bahnkörpers mit dem Kern der Stadt in bessere Verbindung gebracht ist — überraschend entwickelt. Wir nennen unter den besichtigten Gebäuden die Dreifaltigkeits-Kirche von Hehl und die Apostelkirche von Hase, das Ständehaus von Wallbrecht, das Posthaus von Böttger, die im Ministerium der öffentlichen Arbeiten entworfenen Bauten des Justizpalastes, des Kaiser Wilhelms-Gymnasiums und des Schullehrer-Seminars, die neueren städtischen Schulbauten von Wilsdorff, verschiedene Privathäuser von Köhler und Hehl, sowie endlich an Nützlichkeits-Anlagen die Militär-Bäckerei von Schuster und Habbe und das städtische Schlachthaus von Hecht, sämmtlich Werke, die in diesem Blatt schon besprochen worden sind oder im weiteren Verlaufe unserer regelmässigen Berichte über die Bauhätigkeit Hannovers noch zur Besprechung kommen sollen. Der persönliche Eindruck, den wir von ihnen, sowie von den Neubauten in der Karmarsch- und Gruppen-Strasse empfangen haben, ist der, dass die Baukünstler der einheimischen bzw. mittelalterlichen Schule eine Verdunkelung ihrer Leistungen bisher noch nicht zu beklagen haben, dass aber allerdings auf dem Boden der Renaissance erwachsene Architekten, die das Feld des Privatbaues praktisch und künstlerisch in gleicher Weise beherrschen, fortan in Hannover Gelegenheit zu dankbarster Thätigkeit finden dürften.

Die Ingenieure, in 3 Gruppen getheilt, besichtigten die Bahnhof-Anlagen einschließlich der Werkstätten in Leinhausen, die städtischen Wasserwerke in Linden, (deren von Wilsdorff entworfene Hochbauten übrigens auch eine architektonische Sehenswürdigkeit bilden), sowie endlich eine Anzahl der grossen Fabrik-Etablissements, deren Erzeugnisse der Industrie Hannovers einen eben so hohen wie berechtigten Ruf verschafft haben. Eines der bedeutendsten unter diesen Etablissements, die in der technischen Welt allbekannte und berühmte Fabrik der Gebr. Körting, war zum Rendez-vous-Platz ausersehen, wo sich um 5 Uhr sämmtliche Exkursions-Gruppen — Architekten, Ingenieure und endlich die sehr zahlreichen Theilnehmer der zum Zwecke einer generellen Gesamtbesichtigung der Stadt angeordneten Wagenfahrt — vereinigten. Unter der Führung des Besitzers und seiner Ingenieure wurden hier die nach 6 räumlich getrennten Abtheilungen geordneten, durchweg in Betrieb gesetzten Apparate,

welche vorzugsweise eine Spezialität der Fabrik bilden (Central-Heizungen der verschiedensten Systeme, Ventilations- und Desinfektions-Einrichtungen, Pulsometer, die den mannichfaltigsten Zwecken dienstbar gemachten Strahlapparate, Gasmotoren etc. etc.) in Augenschein genommen — leider nur im Fluge und mit halber Aufmerksamkeit, während das, was hier zu sehen und zu lernen war, sehr wohl allein Stoff zu einer Tages-Exkursion hätte bieten können.

Einem gemeinschaftlichen Mittagessen im Tivoli, bei welchem dem Redetriebe nur in mässiger Weise gehuldigt wurde, sollte zunächst ein Besuch des Gartens folgen, der jedoch von dem heftigen Regen vereitelt wurde. So schloss sich an das fröhliche Ende dieses Mahls ziemlich unmittelbar der noch fröhlichere Anfang der „geselligen Zusammenkunft bei freiem Trunk“, zu welcher der Künstlerverein die Gäste für diesen Abend offiziell eingeladen hatte. Der vorzügliche „Stoff“ — Rheinwein und Franziskaner-Bier, die aus bekränzten Fässern geschenkt wurden — noch mehr aber die Lebenswürdigkeit der Gastgeber, deren musikalische Kräfte manch köstliche Gabe spendeten, erzeugten eine Stimmung, die nichts zu wünschen übrig liess und bis zur Trennung der Gesellschaft am lichten Morgen unverändert anhielt.

Leider zeigte der nächste Tag, Dienstag, der 22. August, kein freundlicheres Gesicht als der voran gegangene, was um so mehr zu bedauern war, als den Abtheilungs-Sitzungen desselben die anziehendste sämmtlicher für die diesmalige Versammlung in Aussicht genommenen Exkursionen, der Ausflug nach Braunschweig, folgen sollte und folgte. Das ununterbrochene Niederrieseln des Regens wurde höchstens ab und zu durch einen heftigeren Wolkenguss unterbrochen — Witterungs-Verhältnisse, die ein mehrstündiges Wandern in den Strassen um so unbehaglicher machten, als die beiden Residenzen Hannover und Braunschweig noch dem alten schönen Brauch huldigen, mit dem Abfallwasser der Dachrinnen die Trottoirs zu spülen.

Es bedurfte wahrlich künstlerischer Reize, wie nur die alte „leue stat“, die Perle Niedersachsens, sie aufzuweisen hat, um unter solchen Umständen die Aufmerksamkeit der Besucher zu fesseln und die Durchführung des Programms zu ermöglichen, das der Braunschweiger Architekten- und Ingenieur-Verein für die Besichtigung der dortigen Sehenswürdigkeiten aufgestellt hatte. Aber es gelang in der That. Muthig entschieden die 200 Gäste, welche ein Extrazug von Hannover herüber geführt hatte, sich für eine der 3 Gruppen, die vom Bahnhofe aus ihre Wanderung antraten und es dürften wenige — selbst unter den betheiligten Damen — gewesen sein, die der erwählten Fahne untreu wurden.

Die Besichtigung erstreckte sich ausschliesslich auf Werke der Baukunst und unter diesen vorwiegend auf die Denkmale des Mittelalters und der Renaissance, welche für die Physiognomie Braunschweigs ja noch heute bestimmend sind. Selbstverständlich bedingte es die Kürze der Zeit, dass die meisten derselben nur im Vorübergehen gemustert werden konnten; nur bei wenigen der hervor ragendsten Bauten wurde etwas länger verweilt und auch das Innere gewürdigt.

So wurden als Beispiele der alten, durch die Mischung des Stein- mit dem Holzbau besonders interessanten Wohnhaus-Façaden die Häuser am Süd- und Beckerklint, in der Langen-, Reichen- und Schuhstrasse, als Denkmale des alten Profanbaues: die ehrwürdigen Reste der Burg Dankwarderode, einst Residenz Heinrichs des Löwen, das Altstadt-Rathhaus, die alte Waage, das ehemalige Gymnasium am Bankplatz und das Gewandhaus, als kirchliche Denkmale: der Dom, die Magni-, Martins-, Andreas-, Katharinen- sowie die kürzlich restaurirte Michaels-Kirche und eine als das einzige Werk mittelalterlichen Backsteinbaues in der Stadt bemerkenswerthe Kapelle uns vorgeführt. Im Dom, dessen Restauration durch die von Dr. A. Essenwein zu Nürnberg im Anschluss an die aufgefundenen alten Reste entworfene Ausmalung des Langhauses* zum vorläufigen Abschluss gekommen ist, waren die zum Zwecke der Restauration angefertigten Bauzeichnungen ausgestellt worden und der leitende Architekt, Hr. Baurath Wiehe, löste aufs trefflichste die Aufgabe, den Anwesenden

* Man vergleiche Jahrg. 81 d. Bl., S. 246.

in einem kurzen Vortrage die zum Verständniss des Werks erforderlichen Erläuterungen zu geben. Fast noch mehr fesselte die Gesellschaft die Ausstellung der auf die Burg Dankwarderode* bezüglichen Aufnahme- und Restaurations-Zeichnungen, welche Hr. Stadtbaurath Winter im Kreuzgange des ehem. Paulinerklosters veranstaltet hatte — Früchte eines mit erstaunlichem Fleiß und innigster Liebe zur Sache betriebenen Studiums und einer die Aufgabe völlig beherrschenden künstlerischen Meisterschaft, die hoffentlich dem deutschen Volke recht bald durch eine Publikation zugänglich gemacht werden. Dass es eine Barbarei wäre, die aus so mannichfachen Schicksalen bis auf unsere Tage geretteten Reste des einst gewaltigen welfischen Fürstensitzes dem Untergange zu weihen, dürfte diesen Zeichnungen gegenüber selbst einem Kölner Alterthumsfeinde einleuchten und wenn Hr. Baurath Hase in einem späteren Trinkspruche ausrief: „Dankwarderode muss erhalten werden!“, so hat er den deutschen Architekten gewiss aus der Seele gesprochen.

Von Werken der Neuzeit wurden neben dem Schlosse von Ottmer, dem Theater von Wolff und dem Gebäude der technischen Hochschule von Uhde und Körner, die wohl als bekannt gelten können, namentlich die jüngeren Leistungen des Monumental-Baues in Braunschweig besichtigt: der Justizpalast von Baurath Lilly und das Polizei-Direktions-Gebäude von Baumeister Bohnsack — beides Renaissancebauten in stattlichen Verhältnissen — sowie das Reichs-Postgebäude von Brth. Raschdorff in Berlin und das städtische Feuerwehr-Gebäude von Stadth. Winter — nicht minder stattliche Bauten gothischen Stils, von denen der erste leider durch die außergewöhnlich ungünstige Lage der Baustelle leidet. Als Monumente plastischer Kunst traten hierzu noch das Lessing-Denkmal Rietschels, das Sieges-Denkmal von Breymann und Diez und der schöne Heinrichs-Brunnen auf dem Hagenmarkt von Winter und Breymann. —

Dem festlichen Mittagsmahle, das um 5 Uhr die verschiedenen Gruppen mit den Mitgliedern des Braunschweiger Architekten- und Ingenieur-Vereins vereinigte, hätte allein das wonnige Gefühl, wieder im Trocknen zu sein, eine über das Uebliche hinaus gehende Wärme geben müssen, wenn nicht schon das Entzücken über das vorher Gesehene und der herzliche Empfang, der den Gästen geworden war, eine solche erzeugt hätte. Mannichfache Trinksprüche, unter denen wir nur diejenigen der Hrn. Prof. Häseler, Brth. Lilly und Justizminister Geh. Rth. Dr. Wirk von Braunschweiger Seite, der Hrn. Brth. Prof. Köhler, Brth. Prof. Hase und Reg.-Bmstr. Runge-Berlin von der Gäste Seite erwähnen wollen, gaben diesem Gefühle hinlänglichen Ausdruck. Zu noch höherem Grade steigerte sich dasselbe jedoch während der im großen Saale des Altstadt-Rathhauses veranstalteten „Kneipe“, mit welcher der Rest des schönen Tages ausgefüllt wurde. Fröhlich wogendes Leben im Inneren des ehrwürdigen Raums, in welchem zunächst Hr. Oberbürgermstr. Pockels die deutschen Architekten und Ingenieure namens der Stadt bewillkommnete — treffliches Bier — Reden — Lieder und eine unerschöpfliche Fülle heiterer Vorträge, unter denen insbesondere die von Hrn. Krsbmstr. Müller aus Wolfenbüttel gegebene witzsprühende Darstellung der 3 Lebensstufen des Baubeamten einen Beifallssturm entfesselte. Und dazu von der offenen Gallerie des mit Gaskörpern und Pechpfannen auf den Giebeln festlich erleuchteten Rathhauses, durch die zierlichen gothischen Arkaden desselben, ein Blick auf den von Messbuden erfüllten Platz und die gegenüber liegende von Zeit zu Zeit in bengalischem Feuer erstrahlende Martinskirche. — Wer hätte Herrlicheres und Besseres begehren mögen und wer wäre nicht ungern von Braunschweig geschieden, als endlich um Mitternacht zur Heimfahrt aufgebrochen wurde! —

Der dritte Tag, Mittwoch, der 23. August, bot eine zwischen den Anstrengungen der Fahrt nach Braunschweig und den noch größeren der bevor stehenden Fahrt nach Bremen sehr willkommene Ruhepause. Der zweiten allgemeinen Sitzung, die um 10 Uhr begonnen hatte, folgte um 2 Uhr das in der mächtigen Halle des Palmgartens gefeierte, von etwa 400 Personen besuchte Festbankett in herkömmlichem Verlaufe. Unter den sehr zahlreichen Trinksprüchen, die in dem akustisch ungünstigen Raume nur mangelhaft zur Geltung gelangten — wir begnügen uns die Redner Köhler, Hagen, Garbe, Hugenberg, Hase, Mothes, Culemann, Rickmers, Havestadt, Dimler, Dolezalek, Giese zu nennen — zündeten am meisten die Reden, welche Hr. Schatzrath Hugenberg, als Vertreter der Provinz Hannover, dem Verbands- und Hr. Brth. Prof. Hase, als Vertreter der

technischen Hochschule, dem Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover brachten. Mit Jubel wurden auch die telegraphischen Grüsse des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins und des Vorsitzenden des Vereins für Baukunde, nunmehrigen Verbands-Vorstandes, Oberbauraths von Schlierholz in Stuttgart, aufgenommen, welcher der diesmaligen Versammlung leider hatte fern bleiben müssen. — Im Anschluss an das Festmahl fand eine letzte etwa 90 Wagen starke Korsefahrt durch Hannover nach dem Park von Herrenhausen statt, der ausnahmsweise der Vorzug einer regenfreien Stunde zu Theil wurde. Den Abend dürfte die große Mehrzahl der nicht „Unverwüstlichen“ wohl behaglicher Ruhe gewidmet haben. —

Denn schon auf 6 Uhr Morgens war die Abfahrt des Extrazuges angesetzt, der die um so manches mittlerweile heimgekehrte Mitglied verringerte Gesellschaft, Donnerstag, den 24. August, nach dem letzten Ziele der Versammlung, der „freien und Hansestadt“ Bremen, führte, wo sie von den Mitgliedern des dortigen Architekten- und Ingenieur-Vereins nicht minder herzlich empfangen und trefflich geleitet wurde, als Tags zuvor von den Braunschweiger Kollegen. Und nicht minder genussreich und belehrend als jene erste Fahrt gestaltete sich dieser zweite, vom Wetter etwas mehr begünstigte Ausflug. Steht doch, was Bremen an Schätzen alter Kunst zu bieten hat, wenn auch an Umfang, so doch keineswegs an Werth hinter den Alterthümern jener binnenländischen Hansestadt zurück, während an neueren Bauwerken die reiche Handelsstadt der herzoglichen Residenz bereits den Vorrang abgelaufen haben dürfte.

Zur Besichtigung der Sehenswürdigkeiten, welche der Architekten- und Ingenieur-Verein ausgewählt hatte und welchen überdies durch einen von Hrn. Bauinspektor Emil Böttcher ausgearbeiteten, an die Gäste vertheilten „Technischen Führer“ eine werthvolle Erläuterung zu Theil geworden war, stand diesmal eine ungleich längere Zeit zur Verfügung; sie konnte daher auch durchweg eingehender erfolgen und wo es erforderlich war, überall auf das Innere der Bauten sich erstrecken. Sachgemäß fand hierbei wiederum eine Trennung zwischen Architekten und Ingenieuren statt.

In 2 von den Seniores der Bremer Architektenschaft, den Hrn. H. Müller und G. Runge geführte Gruppen getheilt, durchstreiften die Architekten auf einer nahezu 7stündigen, nur durch eine Frühstückspause unterbrochenen Wanderung die Stadt — an den charaktervollen Bildern der alten Viertel mit ihren trotzigen Kirchen, den hohen Speichern und so manchem eleganten Giebelhause nicht minder sich freuend als an der Pracht der neueren Monumentalbauten und der soliden Behaglichkeit der Wohnquartiere, die außerhalb des alten, in Promenaden verwandelten Festungsgürtels entstanden sind. Bekanntlich hat sich in Bremen, wie in den Niederlanden und England, die alte Sitte, dass jede Familie ein Haus für sich bewohnt, erhalten, und deshalb bildet gerade das dortige Wohnhaus, in dessen Anlage die Architekten der Stadt ein seltenes Geschick erlangt haben, eine Haupt-Sehenswürdigkeit für den Fachmann, trotzdem es — bis auf die neueste Zeit — verhältnissmäßig schlichter ausgestattet zu werden pflegte, als in vielen anderen deutschen Städten. Mit Recht war diesem Umstande in dem Programm unserer diesmaligen Exkursion gebührend Rechnung getragen worden und neben einzelnen Beispielen der einfachsten und der durchschnittlichen Art wurde auch eine Reihe von Wohnhausbauten höheren und höchsten Ranges — die von H. Müller erbauten Häuser von Achelis, Melchers und Wätjen sowie das Wohnhaus von Loose — besucht. Von den kirchlichen Bauten des Mittelalters gelangten außer der Jakobi-Halle (einer in einem Chorbau eingerichteten Restauration, wie der „hlg. Geist“ in Mainz) nur der Dom, von alten künstlerisch bedeutsamen Profanbauten das Rathhaus, das Gewerbehaus und die Stadtwaage zur Besichtigung. Von neueren Monumentalbauten — nächst dem Stadttheater, der Börse und dem Museum (von H. Müller), dem Reichs-Postgebäude (von Schwatlo und Hake) und der Badeanstalt (von Runge), welche bereits länger vollendet sind — die seit 1880 entstandenen Gebäude der Loge (von H. Müller), der Reichsbank (von Genick und Malcomess) und der Sparkasse (von Joh. Poppe) — mit Ausnahme der Börse sämtlich Renaissancebauten in Werkstein-Ausführung, zum Theil mit Ziegelverblendung. Der herzerfreuende Gesamt-Eindruck dieser Bauten ist derselbe, den man zur Zeit von der Bauthätigkeit fast jeder größeren deutschen Stadt gewinnt — eines Aufblühens unserer Kunst, wie es das Vaterland seit 250 Jahren nicht mehr gesehen hat! —

* Man vergleiche Jahrg. 90 d. Bl., S. 130 u. 197.

Trotzdem die Ingenieure in Bremen selbst ausreichen den Stoff zu einer nach jeder Hinsicht befriedigenden Exkursion hätten finden können, war es mit Recht doch vorgezogen worden, ihnen die bedeutsameren Anlagen und das großartigere Treiben der Hafenstädte Geestemünde und Bremerhaven vorzuführen — eine Erweiterung des Ziels, welche die Dauer ihrer eigentlichen von Hrn. Oberbaudirektor Franzius geleiteten Exkursion auf das immerhin anschnliche Maafs von 4 Stunden verkürzte. Dieselbe begann an dem Petroleumhafen von Geestemünde; nachdem sodann ein Hrn. Rickmers gehöriges, soeben von Indien zurück gekehrtes Vollschiff von 1300 Last, das grösste bisher auf einer deutschen Werft gebaute Segelschiff, besucht worden war, wanderte man an den Speichern vorüber über die Geestebücke nach den Docks von Wenke und Lange in Bremerhaven, wo augenblicklich mehre große Schiffe theils im Bau, theils in Reparatur sich befinden. Es folgten als Besichtigungs-Objekte die Spülschleuse des alten Hafens, die inneren Hafen-Anlagen mit der Schlick-Pumperei und das Lloyd-Dock, in welchem augenblicklich die Dampfer „Oder“ und „Berlin“ lagen. Schliesslich wurde trotz Sturm und Regen, die sich wiederum als unliebsame Begleiter einstellten, ein Gang auf den Weserdeichen unternommen, um den 30^m hohen Leuchthurm zu besteigen und von seiner Gallerie aus einen Gesamt-Ueberblick über das Gebiet der Unterweser mit seinen Hafen-Anlagen und den neuen Befestigungswerken zu geniessen.

Um 5 Uhr vereinigten sich die einzelnen Abtheilungen der Gesellschaft wieder auf dem Bahnhof Bremen, von wo aus nochmals eine 2stündige Korsofahrt durch die Stadt angetreten wurde, welche auch den Ingenieuren noch Gelegenheit gab, die seltenen Reize derselben wenigstens im Fluge kennen zu lernen. Gegen 8 Uhr begann das von etwa 300 Personen besuchte Festmahl im grossen Saale des Künstlervereins, bei welchem der Vorsitzende des Bremer Architekten- und Ingenieur-Vereins, Ober-Baudirektor Franzius Kaiser und Reich, Bürgermeister Buff die Gäste und den Verband, Prof. Brth. Giese (Dresden) die Stadt Bremen und Architekt H. Müller — bei Darbietung eines von dem Senate gespendeten Ehrentrunkes köstlichen Rheinweines — die deutsche Kunst feierten. Der jubelnden Fröhlichkeit, die sich demnächst noch an der poesieumwobenen Stätte des Rathskellers fortsetzte, that weder die nach den Anstrengungen des Tages erklärliche Müdigkeit noch das Gefühl Eintrag, dass diese Zusammenkunft gleichzeitig das Abschiedsfest für die Theilnehmer der diesmaligen Verbands-Versammlung bildete, die um Mitternacht nach Hannover zurück kehrten, um von dort — noch in derselben Nacht oder am nächsten Morgen — wieder in alle 4 Winde sich zu zerstreuen. —

Mit dem Wunsche eines fröhlichen Wiedersehens in der Schwabenstadt — hoffentlich in gröfserem Kreise — verbinden wir unsererseits, gewiss im Sinne aller Fest-Theilnehmer, den Ausdruck herzlichsten Dankes an alle diejenigen Fachgenossen der Städte Hannover, Braunschweig und Bremen, welche sich um das Gelingen der Versammlung verdient gemacht haben. —

II. Die allgemeinen und Abtheilungs-Sitzungen.

a) Die erste allgemeine Sitzung am 21. August.

Unter zahlreicher Betheiligung und in Anwesenheit mehrer Ehrengäste, von welchen wir u. a. die Hrn. Landdrost von Cranach, Stadt-Kommandant von Barby, Intendant von Bronsart, Senator Culemann erwähnen, eröffnete namens des Vorortes Hr. Baurath Prof. Köhler die Sitzung mit einer stimmungsvollen Ansprache. Den Fachgenossen, welche aus allen Gauen des deutschen Vaterlandes gekommen seien, gemeinsame Berufs-Interessen zu berathen, sowie Bande der Freundschaft anzuknüpfen oder von neuem zu befestigen, einen herzlichen Willkommen-Grufs bietend, gab der Redner gleichzeitig der Hoffnung Ausdruck, dass der Abends zuvor in denselben festlichen Räumen seitens der Stadt Hannover bereitete glänzende Empfang ein gutes Prognostikum für den ferneren Verlauf der in gleicher Weise wissenschaftlichen und künstlerischen Interessen und fröhlicher Geselligkeit gewidmeten Tage sein möge. Mit Wehmuth gedachte derselbe sodann der berühmten Namen, welche auf der, vor 20 Jahren in Hannover abgehaltenen 13. Wander-Versammlung deutscher Architekten und Ingenieure in der Fachgenossenschaft hervor leuchteten und nunmehr bereits der Natur den letzten Tribut gezollt haben: Stüler, Strack, Knoblauch, Hübsch, Karmarsch, Stammann! Nicht vergeblich haben sie gelebt und gewirkt; sie haben den auf allen technischen Gebieten seit 20 Jahren konstatierten Fortschritt beeinflusst und die Früchte ihrer

trefflichen Aussaat reifen heran. Auch die großartigen Welt-Ausstellungen haben zu diesem Fortschritte beigetragen, nicht minder aber der ruhmvolle Sieg, welcher nach hartem Kampfe die lang ersehnte deutsche Einheit, den Traum unserer Väter, herbei führen sollte. Wohl herrsche augenblicklich in den technischen Fächern eine viel beklagte Ueberfüllung, trotzdem aber sei die Zeit für die gedeihliche Fortentwicklung derselben günstig und in der Ferne leuchte ein schönes Ziel, dem rastlos nachzustreben die Fachgenossen sich vereinigen mögen.

Hr. Landdrost von Cranach begrüsst demnächst im Auftrage des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, und des Ober-Präsidenten der Provinz Hannover, Hrn. von Leipziger, welche beide zu ihrem Bedauern durch Urlaubsreisen verhindert sind, der an sie ergangenen Einladung zur Theilnahme an der General-Versammlung Folge zu leisten, mit warmen Worten der Sympathie die Anwesenden. Wo heute die Interessen einer Anzahl von Menschen sich berühren, da sehe man Vereine entstehen. Wenn von manchen Seiten behauptet werde, dass in dieser Hinsicht vielleicht eine Ueber-Produktion eingetreten sei, so müsse er doch Protest dagegen erheben, dass ein solcher Vorwurf dem Verbands deutscher Architekten und Ingenieure gemacht werde. Die umfassenden Aufgaben, welche die Gegenwart der Technik stelle, erheischen die äufserste Anspannung aller berufenen Kräfte, welche sich der Pflege von Kunst und Wissenschaft, dieser zwei, für die Leistungen eines Volkes charakteristischen Faktoren, als einem hohen erstrebenswerthen Ideale mit voller Hingabe widmen müssen, um den Anforderungen des Kultur-Fortschrittes gerecht zu werden. Der Stein, das Eisen an sich seien todt: lebendig allein mache der Geist, und letzterer beherrsche die Bestrebungen des Verbandes, welchen die Anerkennung der Mitwelt und die Sympathien der Königlichen Staatsregierung entgegen gebracht werde.

Nachdem schliesslich Hr. Senator Culemann, welcher bereits Abends zuvor als Vertreter des Stadt-Oberhauptes die zu festlicher Bewirthung erschienenen Gäste begrüsst hatte, die Versammlung nochmals in herzogwinender Weise willkommen geheissen hatte, wurden auf den Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden durch Akklamation Hr. Prof. E. Lange-München zum Vize-Präsidenten und die Hrn. Reg.-Bmstr. Sprengell und Dëmanget zu Schriftführern gewählt.

Der Tagesordnung gemäss erhielt sodann Hr. Brth. Kyllmann-Berlin das Wort zu einem Vortrage „über den Werth der Ausstellungen für die Technik.“

Die Ausstellungen, welche der Technik umfassende Aufgaben stellen, sind als dauernde und vorüber gehende zu unterscheiden, wobei im allgemeinen die ersteren aus den letzteren hervor gehen; ihren monumentalsten Ausdruck finden die dauernden Ausstellungen in den vielfach großartig angelegten Kunstgewerbe-Museen der Neuzeit. Die zahlreichen, hierbei in Frage kommenden Interessen künstlerischer und wissenschaftlicher Art können in den verschiedenartigsten Lösungen zur Anschauung gebracht werden, wie beispielsweise in den sogenannten Völkerstraßen auf der Ausstellung des Jahres 1878 die Stilrichtungen der einzelnen Nationen zu direktem Vergleiche neben einander gereiht waren, wie in den Pavillons und Bauernhäusern der Wiener Welt-Ausstellung die Entwicklung des Holzbaues vorgeführt wurde etc. Im engsten Zusammenhange mit den eigentlichen Ausstellungs-Räumen selbst stehen sodann die ihre Umgebung bildenden Garten-Anlagen mit ihrem Schmucke von Fontänen, Kaskaden, Grotten, Bädern, Pavillons etc., deren Anordnung und Ausführung dem Techniker ein reiches Feld der Thätigkeit bietet. Für die Installation der Ausstellungen ist bisher im allgemeinen das englische und das französische System maafsgebend; ersteres in der Anordnung grosser gemeinsamer Räume, letzteres in der Gruppierung kleinerer Komplexe bestehend. Als ein sehr wesentliches Moment ist ferner die grofse Schnelligkeit hervor zu heben, mit welcher die in Rede stehenden Aufgaben meist mit knappen Mitteln zu bewältigen sind. Es muss rühmend anerkannt werden, dass die zahlreichen Ausstellungen der Neuzeit die Leistungs-Fähigkeit der Technik in wahrhaft glänzender Weise haben entwickeln helfen, und dass auch das Handwerk die in frischer Kraftfülle gebotene Anregung mit gutem Erfolge für sich nutzbar zu machen verstanden hat.

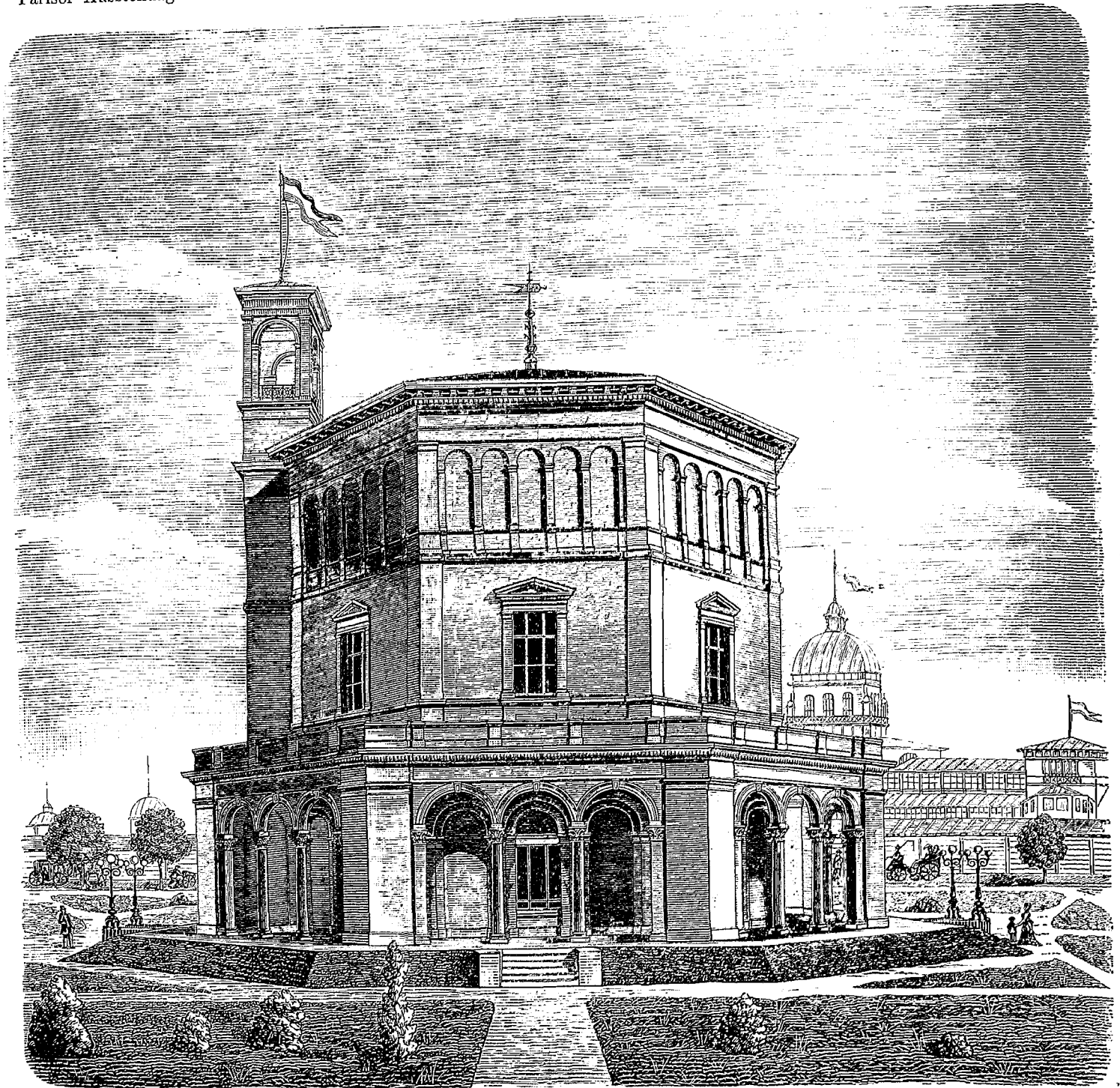
Am wichtigsten für die soziale Bedeutung der Techniker ist der belehrende Einfluss, welcher durch die Ausstellungen auf das Publikum direkt ausgeübt werden soll; denn die Beurtheilung der Presse ist vorüber gehend, der durch persönliche Anschauung gewonnene Eindruck dagegen dauernd. Zu diesem Behufe ist freilich eine gewisse Effekthascherei nicht

ganz zu vermeiden, immerhin aber ist ein gefälliges und gleichzeitig interessantes Arrangement als Grundbedingung zu fordern, so dass die Aufmerksamkeit des Publikums gewissermaßen unwillkürlich angezogen wird. Letzteres lässt sich durch eine geschickte Organisation, eventuell durch eine Vor-Jury, welche die Ausstellungs-Objekte im speziellen auch nach dieser Richtung sorgfältig zu prüfen hat, wohl erreichen.

Die Wichtigkeit der Ausstellungen für das Studium bedarf kaum einer näheren Erörterung; nur beiläufig sei daher u. a. auf die, insbesondere für die Techniker fruchtbringende Anregung durch die Architektur-Abtheilung der Pariser Ausstellung von 1867 hingewiesen. Wie interessant

stets freudig begrüßen, seien es provinzielle, spezielle oder Welt-Ausstellungen. Freilich hat das Bestreben, ein treues Abbild der Entwicklung, zu welcher die gesamte Menschheit gelangt ist, zu geben, schließlich zu einem Umfange des Programms geführt, der es vielleicht unmöglich macht, dasselbe zu überbieten oder in gleichem Rahmen zu wiederholen; es dürfte sich daher eine weise Einschränkung, eine örtliche Trennung der verschiedenen Haupt-Gruppen etc. empfehlen.

Der Hr. Redner entrollt schliesslich in knappen Zügen das eventuelle Programm einer internationalen Ausstellung, welche sich nach den vor entwickelten Gesichtspunkten ledig-



Das neue Hochreservoir der Stadt Halle.

wäre es z. B., die bedeutendsten Eisen-Konstruktionen zum Vergleiche neben einander zu sehen! — Der direkte Einfluss der Ausstellungen wird im allgemeinen nicht sofort sichtbar werden, immerhin aber im weiteren Verlaufe durch den allgemeinen Fortschritt auf den einzelnen Gebieten erkennbar sein. Nachtheile für die Technik können die Ausstellungen dagegen kaum im Gefolge haben, wir müssen dieselben daher

lich auf Spezialfächer zu beschränken hätte, und schließt seinen von lebhaftem Beifalle begleiteten Vortrag mit der dringlichen Mahnung, alle Bestrebungen thunlichst zu unterstützen, welche darauf hinielen, zu beweisen, dass Deutschlands GröÙe und Stärke nicht allein auf politischem, sondern auch auf anderen Gebieten vorhanden sei. —

(Fortsetzung folgt.)

Das neue Hochreservoir der Stadt Halle.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 412 und 413.)

Die rasche Vergrößerung der Stadt Halle von 1868 bis 1880 von 49 800 auf 71 400 Einwohner erforderte im Jahre 1880 eine große durchgreifende Erweiterung des städtischen Wasserwerks.

Im Laufe eines 18 jährigen Bestehens waren an dem von Baurath Salbach von 1867—

68 hergestellten Werke bereits mehrfache bedeutende Erweiterungen vorgenommen worden. Es war eine Vergrößerung der Wassergewinnungs-Anlage durch Ausdehnung der Sammel-Rohrleitungen hergestellt; eben so war die Wasserhebungs-Anlage durch Hinzufügung einer neuen Dampfmaschine zu den beiden bereits vorhandenen und Vermehrung der Zahl der Dampfkessel, bezw. der Heizflächen vorhandener Kessel, vergrößert worden. Auch hatte man eine zweite Druckrohrleitung von der Wasserhebungs-Anlage nach dem Hochreservoir und darüber hinaus bis in die Mitte des oberen der beiden Rohrnetze in der Stadt ausgeführt.

Die ursprüngliche Anlage besaß ein Hoch- und ein Nieder-Reservoir. Letzteres, mit einem Fassungsraum von 3092 cbm für den Wasser-Konsum der niedrig gelegenen Stadttheile dienend, wird voraussichtlich denselben noch auf Jahre hinaus decken können. Nicht so das Hochreservoir, welches für den Konsum der höher gelegenen Stadt bestimmt ist, da dasselbe, mit einem Inhalt von nur 464 cbm, dem sehr schnellen Wachstum der oberen Stadt gegenüber nicht ausreichte und die Klagen über Wassermangel in diesem Stadttheil sich von Jahr zu Jahr steigerten. —

Während im Salbachschen Projekt angenommen war, dass der Bedarf der niederen Stadt $\frac{3}{4}$ und der der oberen Stadt $\frac{1}{4}$ des ganzen Konsums betrage, hatte die rapide Vergrößerung der oberen Stadt zur Folge, dass der Wasser-Konsum derselben bereits 1880 das Doppelte des der untern Stadt betrug. Während das obere Reservoir im Jahre 1869 den Bedarf eines Tages vorhielt, lief dasselbe im Jahre 1880 in der Zeit von nur 1 Std. 25 Min. leer. Die sonach abnorm gewordenen

Zustände werden durch folgende spezielle Zahlen illustriert:

Wasserverbr. am 14. Juli 1880 = 10 783 cbm (6513 cbm obere Stadt 4270 „ untere Stadt).
Wasserverbr. am 15. Juli 1880 = 10 754 cbm (7112 cbm obere Stadt 3642 „ untere Stadt).
Wasserverbr. am 16. Juli 1880 = 10 842 cbm (6669 cbm obere Stadt 4173 „ untere Stadt).

Es konnte denselben nur durch den schleunigen Bau eines zweiten Hochreservoirs abgeholfen werden, dessen Inhalt von vorn herein so bemessen werden musste, dass dasselbe (in Verbindung mit dem alten Hochreservoir) den Wasser-Konsum der obren Stadt für

den größten Theil des Jahres während 10 Tagesstunden decken würde. —

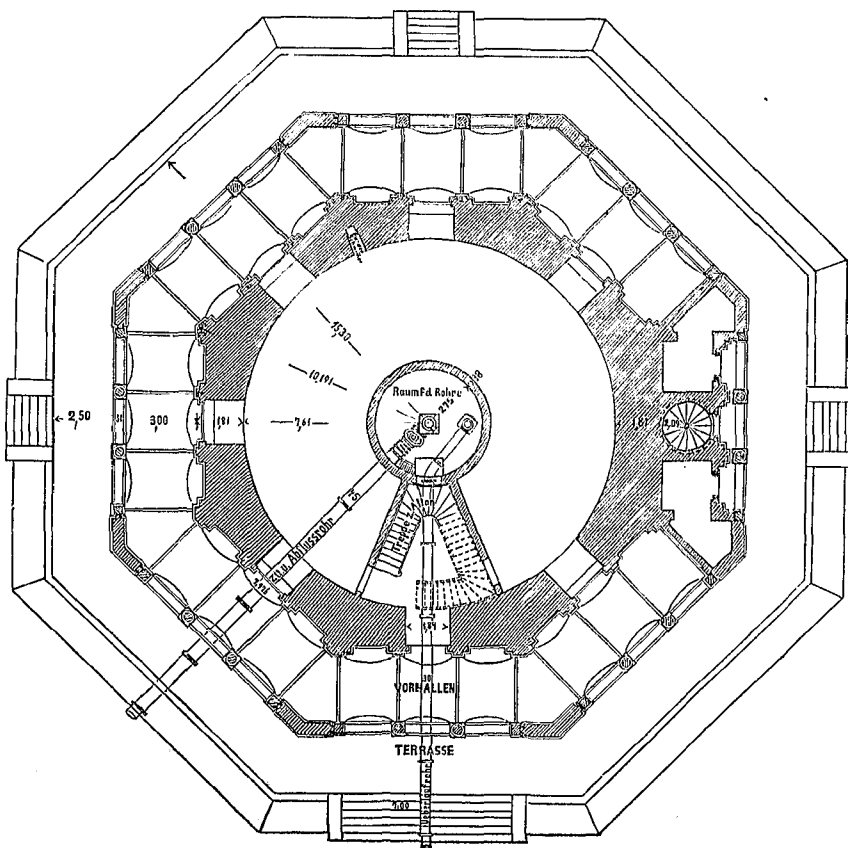
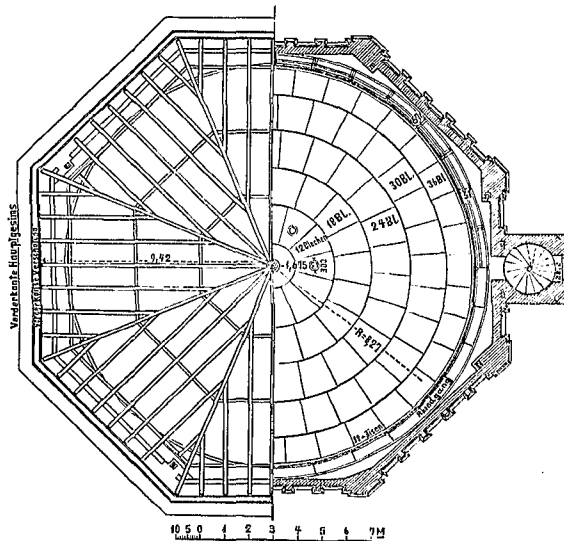
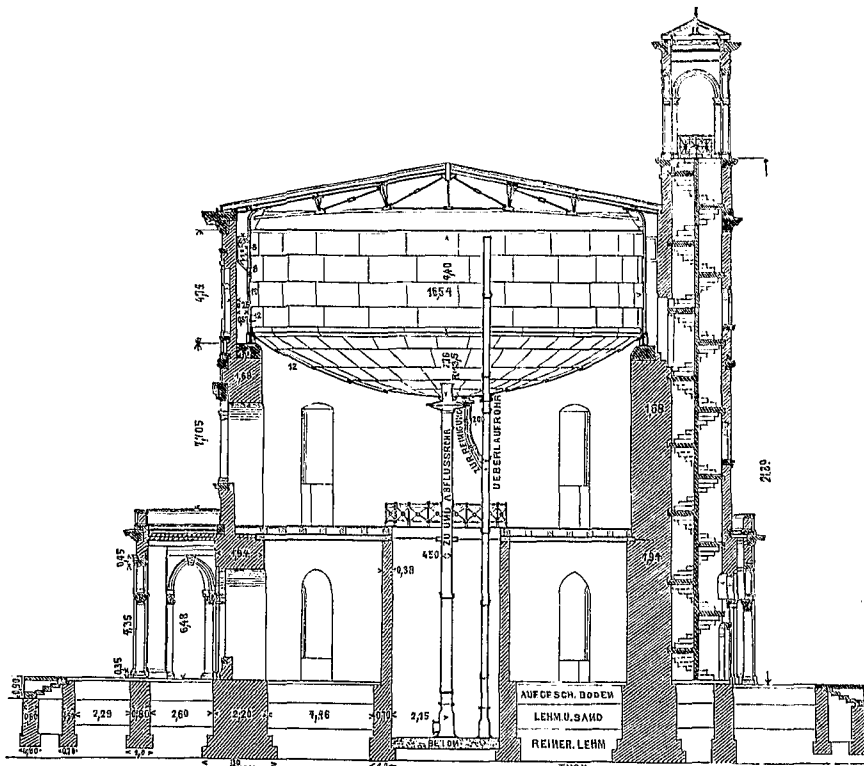
Angenommen, dass der Gesamt-Konsum im Laufe der Jahre sich auf 13 000 cbm steigert, wovon 8000 cbm in der oberen Stadt und 5000 cbm in der unteren Stadt verbraucht werden, und dass die Tages-Schwankungen im Verbrauch dann ausgeglichen werden, wenn der Inhalt (J) des Reservoirs $\frac{1}{5}$ des 24 stündigen Konsums beträgt, bestimmt sich die Größe (J) des neuen Reservoirs aus der

$$\text{Beziehung: } J = \frac{8000}{5} = 1600$$

zu rund 1200 cbm. —

Die vornehme Lage der für den Reservoirbau in Aussicht zu nehmenden Stelle an der Magdeburger StraÙe (gegenüber dem Ausstellungsplatze von 1881) auf einem frei gelegten Theil des alten Stadt-Gottesackers, der die Bestimmung hat, als Stadtpark zu dienen, wie die unmittelbare Nachbarschaft der imposanten klinischen Bauten der Universität verlangten, dass dem Bauwerk auch äußerlich ein monumentales Ansehen gegeben werde. —

Der Bau ist darnach als Ziegel-Rohbau von Greppiner Steinen, mit Nebräer Sandstein für die Strukturtheile, ausgeführt. Als äußere Grundform ist ein Achteck gewählt, während der innere, für das Reservoir



bestimmte Raum kreisförmig ist. Rings um den Reservoir-Thurm ziehen sich 3 m breite und 5 m hohe, von Säulen und Pilastern getragene Vorhallen, denen 2,5 m breite Terrassen vorgelegt sind, von welchen breite Freitreppen in die den Bau umgebenden Anlagen führen; die überwölbten Vorhallen tragen einen ringum laufenden Altan, der unter Zuziehung der Parterre-Räume des Thurms, der Vorhallen und Terrassen bestimmt ist, für eine Benutzung als Kaffeehaus zu dienen. Ein sich dem Bau anfügender Aussichtsturm mit steinerner Wendeltreppe, die auch nach dem Reservoir führt, gewährt einen interessanten Rundblick auf die Stadt und das herrliche Saalthal. —

Dem Beginn des Baues gingen Bohrungen auf dem Bauplatze voraus, welche, bis zu 7 m Tiefe geführt, festen Lehm ergaben. Der Herstellung der Fundamente wurde die größte Aufmerksamkeit zugewandt; dieselben sind zu unterst 3 m breit und 1 m hoch aus Porphy-Bruchsteinen hergestellt und es sind sämtliche Zwischenräume mit Ziegelbrocken ausgefüllt und vergossen worden. Das übrige Fundament ist 2 m hoch und eben so breit aus hart gebrannten rothen Ziegelsteinen gefertigt. — Das aufgehende Mauerwerk, bis zum Bassin 1,81 und weiter oben 1,68 m stark, setzt sich aus porösen Steinen zusammen, die beiderseitig von 2 1/2 Stein starken Ringen, aus Bitterfelder Klinkern gemauert, umschlossen werden.

Die Höhenlage des Reservoirs war durch die des vorhandenen Bassins von vorn herein bestimmt, da die gleichzeitige Funktionirung beider Bassins verlangte, dass die Wasserspiegel in beiden jederzeit in gleicher Höhe sich befinden, und somit eine gleiche Höhenlage beider Ueberlauf-Rohre stattfinden müsse.

Bezüglich der Konstruktion des Bassins wurden zwei bewährte Fachmänner, die Hrn. Baurath Saalbach-Dresden und Prof. Intze-Aachen zu Rathe gezogen. Nach eingehenden Erwägungen wurde der von Letzterem gemachte Vorschlag der Ausführung zu Grunde gelegt. — Darnach ist das Bassin ein sogen. frei tragendes, in dieser besonderen Form das größte bis jetzt in Deutschland ausgeführte. Dasselbe hat die Form eines Zylinders mit unterer Kugelkalotten-Endigung; es hat einen Durchmesser von 16,54 m und eine größte Höhe (vom Scheitel der Kalotte gerechnet) von 7,16 m. Die Pfeilhöhe der Kalotte beträgt 2,16 m und deren Radius 13,5 m. Das Reservoir ruht auf einem aus 24 Segmenten bestehenden gusseisernen Unterstützungsring von ca. 52,0 m Umfang. Behufs möglichst gleichmäßiger

Vertheilung der Last liegt der gusseiserne Tragring auf einem 60 cm hohen und 1,0 m breiten Granitkranz. Alle Theile des Reservoirs sind im Interesse der guten Konservirung leicht zugänglich. Am Fusse des Unterstützungsringes führt ein 57 cm breiter Gang um das Bassin herum und am obern Rand desselben ermöglicht ein dort befestigter Rundgang die Besichtigung und Besteigung des Reservoir-Innern.

Ueber die statische Berechnung und Begründung der angewandten Querschnitte der Bleche und des Querschnitts des Trägers beabsichtigt Hr. Prof. Intze später Näheres zu veröffentlichen; es sei hier deshalb nur kurz erwähnt, dass der Boden aus Blech von 12 mm Stärke hergestellt ist, während die Zylinderwand von unten nach oben zu aus 4 Ringen von bezw. 12 mm, 10 mm, 8 mm und 6 mm Stärke besteht. Die gesammte Eisenkonstruktion des Bassins wiegt 67 000 kg und das Bassin in gefülltem Zustande 1 267 000 kg.

Die Dachkonstruktion besteht aus 8 Bindern, auf welche 3 Fettenringe die Dachlast übertragen; 16 Konsolen verbinden Dach und Reservoir und so wird die ganze Last des ersten auf letzteres übergeführt; an den Konsolen sind L-Eisen befestigt, welche bis zum Unterstützungsring hinab gehen und in Verbindung mit 16 andern, den Rundlauf am Bassin befestigenden L-Eisen, die Zylinderwände aussteifen. Das Dach ist mit Zinkblech eingedeckt; unter der Dachfläche befindet sich, behufs Erzielung einer möglichst gleichmäßigen Temperatur, ein Hohlraum von 25 cm Tiefe. Der untere Abschluss dieses Raums ist mit Zinkblech verkleidet.

Die Wasserzuführung erfolgt mittels eines 45 cm weiten Rohrs, durch welches von der Wasserhebungs-Station Beesen aus direkt in das Reservoir gepumpt wird; da das Reservoir ein sogen. Gegen-Reservoir ist, so versieht das Zufussrohr gleichzeitig die Funktion des Abflussrohrs; das Ueberlaufrohr hat eine Weite von 30 cm. —

Zur Reinigung des Bassins geht von dem tiefsten Punkte des Bodens ein nach unten sich konisch verengendes, durch ein Ventil verschließbares Rohr nach dem Ueberlauf.

Der Bau der Anlage begann am 1. Oktober 1880, er wurde, begünstigt durch einen milden Winter, rasch gefördert; im März begann die Montage des aus der Dampfkessel- und Gasbehälter-Fabrik von A. Neuman in Aachen hervorgegangenen Bassins; der Gurtring und der Boden waren bereits in der Fabrik zusammen gesetzt worden, so dass das Montiren schnell vorschritt. Nach Aufbringung und Eindeckung des Daches fand am 21. Juni in Gegenwart des Magistrats und der Stadtverordneten die Probefüllung statt, welche zur voll-

Die Baukunst der Griechen.

(Schluss.)

Das letzte Kapitel des über den dorischen Stil handelnden Abschnitts bespricht die verschiedenen Perioden desselben und zwar werden im Anschlusse an Semper 6 verschiedene dorische Stil-Epochen unterschieden: 1) der vordorische Stil, 2) der lax-archaische, 3) der streng archaische, 4) der entwickelte dorische, 5) der attisch-dorische, 6) der spät-dorische Stil.

Diese von einer so hervor ragenden Autorität eingeführte Eintheilung ist zwar von manchen Kunsthistorikern akzeptirt worden und hat auch gewiss in so fern ihre Berechtigung, als sie einen theoretisch wohl denkbaren Entwicklungsgang des dorischen Stiles darstellt; in der Praxis lassen sich aber wenigstens die 3 ersten Entwicklungsstufen an den noch erhaltenen Monumenten nicht einzeln nachweisen. Denn erstens ist die Zahl der altdorischen Bauwerke, welche hierbei in Betracht kommen, eine sehr geringe; Semper wagte außer den Felsenfacaden dem vordorischen Stil nur 1 konstruirtes Säulenmonument zuzuschreiben; Durm hat ihre Zahl vermehrt, aber für den lax-archaischen und den streng archaischen Stil kennt auch er nur je 5 Bauwerke. Zweitens ist bei fast keinem dieser älteren Tempel die Erbauungszeit auch nur mit annähernder Sicherheit zu bestimmen; selbst für die Feststellung ihres relativen Alters fehlen uns sichere Anhaltspunkte. Drittens ist von den meisten jener Bauwerke nur wenig erhalten und dieses Wenige ist, theils weil die Tempel noch nicht ausgegraben, theils weil die vorhandenen Publikationen manche Mängel zeigen, noch lange nicht genügend bekannt.

Wie gering thatsächlich unsere Kenntniss aller der älteren dorischen Tempel ist, lässt sich leicht erkennen, wenn wir z. B. die 5 Tempel, welche Durm zum lax-archaischen Stile rechnet, nämlich 2 in Selinus, 1 in Metapont und 2 in Paestum, etwas genauer betrachten. Die Grundrisse der beiden Tempel C und D in Selinus können nicht eingehend untersucht werden, weil sie zum großen Theile noch mit Trümmern bedeckt sind; namentlich lässt sich nicht entscheiden, ob sie wirklich noch jetzt ihre ursprüngliche Gestalt zeigen oder ob — worauf Verschiedenheiten in den Säulen und Triglyphen hindeuten — spätere Umbauten vorgenommen worden sind. Ihr Gebälk haben Serra di Falco und Hittorf nicht nur ungenau und unrichtig angegeben, sondern sie haben ganz übersehen, dass am Tempel C über dem unteren

Geisonblocke noch ein zweiter mit bunten Terrakotten verkleideter Stein und darüber erst die ebenfalls aus Terrakotta bestehende Sima angebracht war. Hierdurch erhält Geison und Sima des Tempels C zusammen eine bedeutendere Höhe als sein Triglyphon und es verändert sich somit auch seine „Norm“, das von Semper aufgestellte Erkennungs-Zeichen für das Alter dorischer Bauwerke.

Vom Tempel in Metapont (*Tavola dei Palladini*) waren bisher nur einige Säulen und der Architrav bekannt; erst durch neuere Ausgrabungen, auf welche Durm jedoch noch keine Rücksicht nimmt, ist der Grundriss fest gestellt und sind auch die als Dachbekrönung verwendeten Terrakotten aufgefunden worden. Alle seine jetzt bekannten Architektur-Stücke stimmen mit denen des zweiten, ebenfalls erst vor kurzem ausgegrabenen Tempels von Metapont (*Chiesa di Sansone*), welchem Semper und Durm dem streng archaischen Stile zuschreiben, so vollkommen überein, dass es unzulässig ist, beide verschiedenen Stilen zuzuthellen.

Ueber die beiden Tempel in Paestum (die sog. Basilica und den Demeter-Tempel) sagt Semper: „Ich würde diese räthselhaften Säulenbaue unbedingt in diese Gruppe versetzen oder sogar in die älteste Zeit, wenn mich nicht die Verhältnisse ihrer Norm, die sie mit späteren Werken gemein haben, darüber zweifelhaft machen.“ Kugler war sogar der Ansicht, dass sie erst aus römischer Zeit stammen. Von der Basilica kennen wir weder das Triglyphon, noch das Geison, noch die Dachbekrönung, und der glatte Fries, den Semper und Durm angeben, ist thatsächlich nicht vorhanden. Vom Demeter-Tempel ist der Grundriss, wie ihn Durm nach den bisherigen Publikationen zeichnet, vollständig unrichtig; die mit Basen ausgestatteten Säulen des Pronaos können, wie man an Ort und Stelle aus technischen Merkmalen leicht erkennt, nicht zum ursprünglichen Bau gehört haben; sowohl der Pronaos als die Cella hatten in der ältesten Zeit eine ganz andere Form.

Auf diesen 5, theils sehr zerstörten, theils ganz falsch publizierten Bauwerken beruht nun die ganze Charakteristik des lax-archaischen Stils! Es lässt sich in der That auch nicht der geringste wirkliche Beweisgrund dafür anführen, dass diese 5 Bauten älter sind, als z. B. die alten Tempel von Korinth und Syrakus; denn die erst von jenen Bauten abgeleitete Theorie kann man doch nicht als Beweis anführen.

So lange es nicht gelingt, wenigstens mehrere altdorische Bauten chronologisch zu fixiren und auf diese Weise feste Anhaltspunkte

kommensten Zufriedenheit ablief. Das Reservoir wurde nach geschehenem Anstrich mit Rahtjenscher Patent-Deckfarbe am 24. August dem Betriebe übergeben. Das ganze Bauwerk wurde auch in seinen Vorhallen und umgebenden Anlagen einige Monate später fertig gestellt. —

Die Gesamtkosten des Baues belaufen sich auf

ca. 150 000 M., wovon auf das Reservoir mit Dach 26 250 M. entfallen.

Die ganze Anlage ist nach dem Entwurf des Stadtbauraths Lohausen, unter dessen Oberleitung von dem Architekten Kreke und dem Ingenieur Bacher ausgearbeitet und unter der speziellen Bauleitung des letzteren ausgeführt worden.

L.

Vermischtes.

Zur Frage der Umgestaltung Hamburgs in Folge des Zollanschlusses ist vor einigen Tagen unter dem Titel: „Die Zollanschluss-Pläne; technische Bemerkungen von A. Fölsch“, eine kleine Schrift erschienen, aus deren Inhalt wir unter Hinweis auf die Mittheilung in No. 55 die wesentlichsten Punkte reproduzieren wollen.

Der Verfasser ist u. W. Mitglied der sogen. „Gemischten Kommission“, welche zum Studium der Baupläne, die der Zollanschluss erfordert, eingesetzt ist. Einen Kardinalpunkt bei diesen Plänen enthält die Frage: ob in das demnächstige Freihafengebiet ein wesentlicher Theil der heutigen Stadt einbezogen werden soll, oder ob man jenes Gebiet auf das südliche Elbufer in ein bisher noch wenig bebautes Terrain verlegt? Mit anderen Worten ob ein heute mit Wohnungen für 15 000—18 000 Menschen besetztes Gebiet zu gunsten der Speicher- und Hafen-Anlagen rasirt oder in seinem Bestande erhalten bleiben soll? Fölsch ist Gegner der Demolirungs-Projekte in so großem Maassstabe, ohne aber dies in seiner Schrift direkt zu erklären. Indirekt spricht er es aus, indem er auf eine dadurch bewirkte große Steigerung der Baukosten, auf das Hereinbrechen einer Periode „riesigen Bauschwinds“ hinweist. Seine Ausführungen gipfeln in dem Satze, dass je mehr Demolirungen von Speichern und Wohnungen ein Projekt nothwendig mache, um so höher alle öffentlichen Bauten dieses Projekts veranschlagt werden müssten, selbst jene am gegenüber liegenden Elbufer. Gegen diese Deduktion wird vernünftiger Weise nichts einzuwenden sein. Ob sie durchschlägt, ist indess heute, nachdem bereits die Spekulation in Thätigkeit getreten und Thatsachen geschaffen haben dürfte, mit denen wahrscheinlich gerechnet werden muss, weniger sicher. —

Im I. Theil seiner Schrift beleuchtet Fölsch die Frage der Anlage eines Zollkanals, eines wie bekannt an den engsten Stellen 45 m breit und 1,5 m tief gedachten, für den Verkehr kleinerer Schiffe bestimmten Kanals durch die Stadt, welcher so geführt werden muss, dass das spätere Freihafengebiet umgangen wird. Fölsch hält diese Anlage vom Verkehrs-Standpunkte aus zur Zeit für verfrüht, für gefährlich sogar, aus dem rein technischen Grunde, dass der Kanal dem Elbstrom eine so große Menge Wasser entziehen würde, dass die Tiefe des Stroms und der Häfen, insbesondere die Spülmächtigkeit des ersteren, erheblich leiden müsse. Er will den Kanal event. erst dann ausführen,

wenn durch große Korrekturen-Bauten im Unterstrom die Mächtigkeit der Fluthwelle so weit gesteigert sei, dass der Strom die Schädigung durch die Kanal-Anlage ertragen könne. Jene Korrekturen-Bauten sind so umfassender Art, dass bei ihrer zuvorigen Durchführung der Kanalbau noch auf eine lange Reihe von Jahren bloßes Projekt bleiben würde. — Die Frage die hiermit aufgeworfen, verdient die ernsteste Prüfung; dass sie von den hamburgischen Wasserbau-Technikern, die in erster Linie von ihr berührt werden, bisher in so ganz nebensächlicher Weise behandelt sein sollte, wie die Fölsch'sche Schrift — vielleicht in unabsichtlicher Weise — glauben macht, will uns nicht sehr wahrscheinlich dünken. —

Im Schlusskapitel der Schrift behandelt Fölsch die Bedarfsfrage überhaupt. Er kommt hier auf Grund von Daten, die vielleicht mehrfacher Auslegungen fähig sind, zu dem Schluss, dass die bisherigen Projekte zu groß, dass sie wenigstens nicht vorsichtig gedacht seien. Aber auch abgesehen von dem, was die Vergangenheit lehre, stehe man bezüglich des Erfordernisses der Zukunft vor einer Frage, die der Phantasie den weitesten Spielraum lasse. Es wird zu dieser Ansicht auf die zollpolitischen Verhältnisse der letzten Jahre Bezug genommen, deren Schöpfungen der Verfasser eine längere Lebensdauer abspricht. Damit betritt er ein Gebiet, welches unsererseits prinzipiell zu meiden ist.

Veränderungen an den mittleren technischen Lehr-Anstalten. Zum 1. Oktober v. J. hat die mit der Oberrealschule zu Halberstadt verbunden gewesene Fachklasse für baugewerblichen Unterricht zu existiren aufgehört. Bereits im Jahre 1881 sind eingegangen: die Baugewerkschulen zu Königsberg i. Pr., die Thüringische „Baugewerk- und Werkmeisterschule in Langensalza“ und das Technikum zu Münder a. Deister. Endlich steht zum Herbst dies. Jahres das Aufhören der Baugewerkschule in Treuenbrietzen bevor und für den gleichen Termin eine Umgestaltung des Technikums Rinteln a. W. Letztere Anstalt, die unter dem Namen eines „städtischen Technikums“ ein Privat-Unternehmen war, geht nämlich als solches zum 1. Oktober d. J. ein, wird aber vielleicht als eine vom Staate subventionirte städtische Baugewerk- und Werkmeisterschule unmittelbar wieder auferstehen.

Es scheint uns keine Veranlassung vorzuliegen, das oben mitgetheilte Verschwinden mehrerer baugewerklicher Fachschulen zu beklagen. Unlebensfähig, wie bei der großen Konkurrenz der

für den Aufbau ihrer Entwicklungs-Geschichte zu gewinnen, und so lange ferner unsere Kenntniss der alten Bauwerke noch so überaus lückenhaft ist, dass jeder neue Besucher der Ruinen neue und nicht unwesentliche Fehler in den bisherigen Publikationen bemerkt, wird man immer einen trügerischen *circulus vitiosus* beschreiben, wenn man es unternimmt, die einzelnen Phasen des älteren dorischen Stils zu ermitteln.

Hoffentlich lassen sich diese beiden Bedingungen in Anbetracht der zahlreichen Ausgrabungen, welche in der Gegenwart auf klassischem Boden stattfinden, und bei dem regen Interesse, mit welchem Techniker, Künstler und Gelehrte diese Arbeiten verfolgen, recht bald erfüllen. Vollkommen können sie aber erst dann erfüllt werden, wenn nicht nur wie bisher die Grundrisse und die Kunstformen beachtet und gezeichnet werden, sondern wenn man auch die technische Konstruktion der Bauwerke eingehend untersucht und das Ergebniss dieser Studien zur chronologischen Vergleichung heran zieht. Diese Seite der antiken Baukunst ist bisher arg vernachlässigt worden; die genaue Form der Kapitelle, der Kymatien, der Perlstäbe etc. kennt jedermann — wie dagegen die antiken Gebäude in den verschiedenen Perioden fundamantirt, wie ihre Quader bearbeitet, versetzt und mit einander verbunden, wie das Dach konstruirt und eingedeckt wurde etc.: darüber schweigen die Baugeschichten und viele Spezial-Publikationen fast vollständig. Und doch sind alle diese technischen Arbeiten für die chronologische Bestimmung nicht unwichtig: sie haben gerade so gut ihre historische Entwicklung gehabt, wie die einzelnen Kunstformen. Diese Entwicklung ist sogar eine regelmässiger gewesen; denn zu einem Konstruktionsmittel, das durch ein praktischeres ersetzt ist, wird man nicht leicht wieder zurück kehren, während auf dem Gebiete der Kunst oft das Veraltete nach langem Zwischenraume wieder zu Ehren kommt.

So lange daher obige Bedingungen nicht erfüllt sind, bleibe man, wenn die dorische Baukunst in einzelne Abschnitte zerlegt werden soll, bei der alten bewährten Methode, sich an die vier großen geschichtlichen Zeiträume anzulehnen, deren Grenzpfähle die Perserkriege, Perikles und Alexander sind. Diese vier Perioden geben ein genügendes Bild der Entwicklung des dorischen Stils in historischer Zeit. Noch näher hierauf einzugehen, würde uns zu weit von unserem Thema entfernen.

Nach den 6 Semperschen Stilen geordnet zählt Durm alle

nach in Ruinen vorhandenen oder auch nur schriftstellerisch überlieferten dorischen Monumente auf. Ihre Zahl hätte er noch bedeutend vermehren können, wenn er die im letzten Dezennium ausgegrabenen dorischen Bauwerke in Athen, Mykenai, Tegea, Olympia, Mazi, Delos und Pergamon berücksichtigt hätte. Auch von längst bekannten Bauwerken sind einzelne vergessen, so der Tempel der Hera Lacinia in Kroton, der alte Tempel in Pompeji (von dem außer Unterbau und Kapitell auch die bemalte Sima mit Löwenkopf erhalten ist) und der spätere Heratempel in Argos.

Den jonischen Stil behandelt Durm, der geringeren Anzahl der erhaltenen Monumente entsprechend, kürzer als den dorischen. Seine Entstehung wird im Gegensatz zu letzterem aus dem Holzbau abgeleitet und diese Entwicklung im Einzelnen verfolgt. Wenn hierbei (S. 168) im Anschlusse an Semper das in Pompeji fast ausschließlich angewendete Kapitell mit 4 Eckspiralen (also ohne Polster) als die vielleicht älteste Form des jonischen Kapitells bezeichnet und aus dem „assyrischen Voluten-Kelche des heiligen Baumes“ abgeleitet wird, so widerspricht das vollständig dem eigentlichen Wesen der jonischen Säule. Die fast allgemein angenommene Erklärung, dass sich das jonische Kapitell aus dem noch heute in Griechenland bei allen Holzpfeilern üblichen Sattelholze entwickelt habe, erscheint bei weitem einfacher und natürlicher.

Unter den angeführten Monumenten des jonischen Stils, bei dem übrigens gar keine besonderen Stil-Epochen unterschieden werden, finden wir nach den Felsengräbern in erster Linie das bekannte, von Hittorf mit jonischen Säulen und dorischem Gebälke restaurirte sog. Tempelchen des Empedokles in Selinus. Mit Recht hat Durm bei diesem Bauwerke ein Fragezeichen hinzu gefügt; denn die Kombination der beiden Stilarten ist eine willkürliche Annahme Hittorfs. Das ferner erwähnte Heraion auf Samos hatte nicht, wie Durm annimmt, 10 Säulen an der Front, sondern ist durch neuere Ausgrabungen als oktastylus nachgewiesen. Ebenso hat sich über den Tempel der Athena Alea in Tegea Mitgetheilte in Folge der von Dr. Milchhöfer geleiteten Ausgrabungen als unrichtig heraus gestellt; der Tempel war im Aeusseren dorisch, während die jonischen Säulen im Inneren standen.

Den 27 von Durm aufgeführten jonischen Gebäuden hätten noch der Altar in Pergamon, mehre Bauten in Olympia und vor allem die von den Franzosen in Delphi ausgegrabene jonische Säulenhalle mit sehr alter Bauinschrift hinzu gezählt werden müssen.

Privat-Baugewerkschulen, dem mangelnden Interesse und der unzureichenden Leistungsfähigkeit der betr. Städte mehrerer jener Schulen waren, diente ihr Bestehen beinahe nur dazu, das Niveau des Ansehens der Baugewerkschulen noch tiefer, als dasselbe in Preußen leider ohnehin steht, herab zu ziehen. Von demselben in Preußen kann behauptet werden, dass dasselbe dem Technikum Rinteln kann behauptet werden, dass dasselbe sich in dieser Hinsicht eine gewisse traurige Berühmtheit erworben hat, — wie man leider hinzu fügen muss, unter Mitwirkung von staatlichen Beamten und hoch angesehenen Persönlichkeiten, die dem Technikum durch ihre Theilnahme bei den Schlussprüfungen, durch Atteste etc. unter die Arme gegriffen haben. Die höchst marktschreierische — in dieser Hinsicht kaum noch übertroffene — Art der Schule möchte wohl Grund genug gewesen sein, sie zu einer gewissen Zurückhaltung zu veranlassen! Zu wünschen ist, dass dem Nachfolger im Direktorialat der Schule es gelingen möge, die Anstalt von ihrem ungünstigen Ruf zu befreien; leicht ist diese Aufgabe aber nicht!

Grütters patentirte Wasserwaage. In der diesem Instrumente in No. 65 cr. gewidmeten kurzen Mittheilung hatten wir auf einige Mängel hingewiesen, durch welche den Gebrauchszwecken desselben ziemlich enge Grenzen gezogen werden. Der Fabrikant hat daraus Veranlassung zu einigen Verbesserungen genommen, als welche wir namentlich anführen: a) Verwendung einer Libelle von weniger starker Krümmung wie früher; b) Anbringung einer Theilung auf der Libelle und c) eine Vorrichtung um bestimmte Neigungen der Theilscheibe sicherer fixiren zu können, als dies mit dem in No. 65 beschriebenen Federmechanismus möglich ist.

Diese Verbesserungen sind, da sie die Empfindlichkeit des Instruments erhöhen und da sie es ermöglichen, selbst mit einem nicht mehr ganz richtigen Instrument richtige Messungen auszuführen, wesentlich und stehen wir nicht an, darnach das fragliche Instrument als ein für alle Zwecke des Hochbaues, sowie für größere Zwecke des Eisenbahn-, Wege- und Wasserbaues sehr brauchbares anzuerkennen. Der Fabrikant liefert dasselbe in Messing-Ausführung zum Preise von 9 M. und in Eisen vernickelt zu 7,50 M.

Derselbe beabsichtigt im übrigen die neue Wasserwaage durch Beifügung eines Nonius so weit zu vervollkommen, dass dasselbe auch für feinere Arbeiten, wie sie z. B. bei Gleisverlegungen, Brücken-Montagen etc. vorkommen, brauchbar wird. Er würde dasselbe dann in drei Arten — nach der alten in No. 65 beschriebenen Ausführung, nach der verbesserten Konstruktion wie sie oben beschrieben ist und endlich in der Ausführung mit Nonius abgeben und so in der Lage sein, allen innerhalb einer oberen gewissen Grenze liegenden Anforderungen der Praxis zu genügen.

Preiserteilungen im Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. Auf das unterm 7. Januar 1880 erlassene Preis-

Es folgt die Beschreibung der korinthischen Ordnung, als deren charakteristische Merkmale das Kelchkapitell mit jonischem oder dorischem Gebälke und der geschwungene Fries bezeichnet werden. Die Entwicklung des Kapitells aus dem ägyptischen Kelchkapitelle wird S. 198 durch eine Reihe auf einer Tafel zusammen gestellter Beispiele veranschaulicht. Von den in den letzten Jahren an verschiedenen Orten aufgefundenen korinthischen Bauwerken nennt der Verfasser nur das Philippeion in Olympia, dem Pausanias korinthische Halbsäulen zuschreibt. Pausanias weiß aber von diesen Halbsäulen nichts, sie sind erst ein Ergebniss der deutschen Ausgrabungen.

Nach der ausführlichen Beschreibung der Tempel folgt ein Abschnitt über die öffentlichen Profanbauten, unter denen zuerst die Theater nach Grundriss und Konstruktion eingehend besprochen werden; durch viele geometrische und perspektivische Zeichnungen wird ihre Einrichtung und äußere Gestalt erläutert. Im ganzen werden 33 antike Theater aufgezählt. Bei der sich anschließenden Besprechung der Odeien, Stadien und Hippodrome hätte namentlich das im Jahre 1879 aufgedeckte Stadion in Olympia genauer erwähnt werden müssen, nicht nur weil es das berühmteste der griechischen Stadien war, sondern auch weil seine Ablauf- und Zielschranken vollständig erhalten und weil sein Zielende nicht wie bei den anderen Rennbahnen rund, sondern viereckig abgeschlossen ist. Die Laufbahnen für das Wettrennen zu Pferde und zu Wagen beschreibt Durm im Anschlusse an die Angaben des Pausanias über den Hippodrom in Olympia; die beiden veralteten Pläne von Hirt und Visconti, welche eine falsche Restauration dieser Anlage geben, hätten füglich weg bleiben können — um so mehr, als der Verfasser selbst sagt, dass sie nicht einmal vollständig dem Texte des Pausanias entsprechen.

Als Beispiel für griechische Gymnasien und Palaistren giebt Durm die beiden bekannten Grundrisse römischer Thermen-Anlagen aus Alexandria Troas und aus Ephesos; ein richtiges Bild griechischer Gymnasien würde er durch eine wenn auch nur allgemeine Wiedergabe der im Jahre 1878 in Olympia ausgegrabenen Gymnasial-Anlage, deren Einrichtung den Angaben des Pausanias und des Vitruv ziemlich genau entspricht, erzielt haben.

Die übrigen öffentlichen Gebäude, als Säulenhallen, Rathhäuser, Prytaneien werden nur sehr summarisch behandelt, obwohl auch hier mancher interessante Grundriss (z. B. die Stoa des Attalos in Athen und das Bulterion in Olympia) hätten mitge-

ausschreiben, welches einen Gesamt-Betrag von 30 000 M. in 9 verschiedenen Preisen zu vertheilen aussetzte, sind im ganzen 59 Bewerbungen eingelaufen und darauf durch die Prämien-Kommission des Vereins zugesprochen worden:

1500 M. dem Ingenieur Dorpmüller in Märk.-Gladbach für seinen bekannten Apparat zum Revidiren von Gleisweite und Schienen-Ueberhöhung.

3000 M. dem Zivil-Ingenieur Thomas in Mainz für den von demselben konstruirten Dampfwagen für Haupt- und Nebenbahnen.

3000 M. dem Maschinen-Direktor Bergk in Chemnitz für das von demselben konstruirte Lenkachsen-System für 3achsige Wagen.

1500 M. dem Vorstände des Maschinenwesens der „Vereinigten Schweizerbahnen“ Klose in Rorschach für sein System radialer Achsen für Eisenbahn-Fahrzeuge.

1500 M. dem kgl. Eisenb.-Masch.-Inspektor Mohn in Breslau für dessen Verfahren nebst Einrichtung zum Stauchen von Radreifen.

Weitere 4 Preise von je 1500 M. wurden für litterarische Leistungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens vergeben; darunter 1500 M. an den Professor Dr. Zetzsche in Berlin, in Gemeinschaft mit dem Ob.-Ingenieur Kohlfürst in Prag, für ein Werk über elektrische Telegraphen für besondere Zwecke und 1500 M. an J. Rübenach in Berlin für dessen Eisenbahn-Wörterbuch der deutschen und französischen Sprache.

Es ist sonach diesmal nur etwas mehr als die Hälfte des für Prämierungen ausgeworfenen Betrages zur Vertheilung gekommen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem bish. techn. Hilfsarb. b. d. Kgl. Regierung in Arnberg, Bauinsp. Landgrebe ist die durch den Tod des Brth. Caesar erledigte Kreis-Bauinsp.-Stelle daselbst verliehen worden.

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. April bis 30. Juni cr. bestanden: in Aachen: Karl Linhof; — Breslau: Franz Harasim, Oskar Boehnisch, Max Mühmler; — Bromberg: Paul Mittelstaedt, Fedor Grunwald, Jul. Schwarz; — Coblenz: Karl Kroll, Karl Gretsche, Peter Bauer, Jul. Ochs; — Cöslin: Emil Hofer; — Düsseldorf: Heinr. Hülsmann, Wilh. Jansen, Rob. Becker, Karl Bokermann; — Frankfurt a./O.: Alwin Grundmann, Walter Barth, Ernst Klamroth; — Hannover: Arthur Klocke, Oskar Münzel, Ernst Manger, Emil Wagner; — Köln: Friedr. Wolters, Christ. Becker; — Liegnitz: Georg Schwanitz, Eduard Scholz, Herm. Paetzold; — Magdeburg: Aug. Steinweg; — Münster: Bernhard Kaiser, Ludw. v. Schmitz; — Oppeln: Karl Kelbel, Herm. Kühnelt, Ferd. Voigt, Paul Schödon, Paul Fritz, Paul Tiete, Otto Feinholtz, Wilh. Schmidt; — Posen: Bfhr. Boleslaus Jeske, Joh. Gensmer, Franz Glawacki; — Potsdam: Rich. Simon, Wilh. Ziegelasch; — Stralsund: Paul Dalmer; — Trier: Friedr. Geitner, Ed. Dalstein, Karl Zender.

theilt werden können. Nach einer kurzen Besprechung des griechischen Wohnhauses, die sich in Ermangelung erhaltener Monumente an die Beschreibung Vitruvs anlehnen musste, schließt der Verfasser mit einer Beschreibung der antiken Gräber. Die in Athen, Mykenai, Argos, Spata, Menidi, Chäroneia, Cypern, Kleinasien etc. während der letzten Decennien vorgenommenen Ausgrabungen haben so viele neue Arten interessanter Grabanlagen zu Tage gefördert, dass eine eingehendere Mittheilung über diese Bauten gewiss allgemein erwünscht gewesen wäre. Die an dieser Stelle von Durm in Zeichnungen vorgeführten Grabmonumente stammen sämmtlich aus Athen.

Hat uns die Lektüre des Durmschen Buches davon überzeugt, dass die Ansichten und Urtheile der Kunsthistoriker über eine große Anzahl wichtiger Punkte der griechischen Architekturgeschichte noch immer weit auseinander gehen, so drängt sich uns von selbst die Frage auf, ob denn nicht endlich genügende Beweismittel vorhanden sind, um die Zahl der noch zu lösenden Räthsel erheblich zu vermindern. Die Antwort auf diese Frage ist in der obigen Besprechung angedeutet: Unsere Kenntniss der erhaltenen Bauwerke ist noch zu lückenhaft, um die noch schwebenden Fragen schon jetzt endgültig zu entscheiden; es muss deshalb vor allem neues tatsächliches Beweismaterial herbei geschafft werden und dies lässt sich am besten dadurch erreichen, dass bei den längst bekannten und bei den neu ans Licht kommenden antiken Bauwerken nicht nur die künstlerische Seite, sondern auch die technische Konstruktion in ihrem vollen Umfange Beachtung findet.

Auf dem Gebiete der mittelalterlichen Baukunst hat sich die wissenschaftliche Forschung schon längst der technischen Indicien bedient, um Anhaltspunkte für die Ermittlung der Entwicklungsgeschichte zu gewinnen und sie hat glänzende Resultate damit erzielt. Dieselbe Methode muss auch bei der antiken Baukunst angewendet werden und sie wird voraussichtlich um so mehr zu befriedigenden Resultaten führen, als die griechische Baukonstruktion hoch entwickelt war und in der genaueren und zweckmäßigen Bearbeitung des Baumaterials eine solche Stufe der Vollkommenheit erreicht hatte, dass wir noch heute trotz der großartigen technischen Leistungen der Gegenwart neben der antiken Kunst auch die antike Technik bewundern dürfen.

Troja, April 1882.

Wilhelm Dörpfeld, Architekt.

Inhalt: Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover. (Fortsetzung). — Vermischtes: Einführung eines definitiven Verfassungs-Statuts an der Kgl. technischen Hochschule zu Berlin. — Vorlesungen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens. — Zur Regelung des Submissionswesens. — Zur Hygiene-Ausstellung 1883. — Auszeichnungen an

Techniker anlässlich der bayer. Landes-Ausstellung in Nürnberg. — Zum Kapitel Verfallung von Portland-Zement. — Eine neue Art von Schutzvorhängen für Theater. — Theater-Unfall. — Im Interesse des Bauhandwerks. — Erhaltung und theilweise Herstellung des Heidelberger Schlosses. — Das Schicksal des berühmten Agyptischen Museums in Bulak. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover vom 20. bis 24. August 1882.

(Fortsetzung.)

IIa. Die erste allgemeine Sitzung am 21. August. (Schluss.)



nach Beendigung des Festvortrages referirt Hr. Bau-
rath Prof. Garbe-Hannover über die bereits in
der Delegirten-Versammlung am 19. August cr.
(s. No. 69 d. Bl. pag. 406 No. 8 der Tages-
ordnung) erörterte Frage „über die bessere
Ausnutzung des Wassers und die Verhütung von
Wasserschäden.“

Schon längst hat sich die Ueberzeugung Bahn gebrochen,
dass dem Wasser in Deutschland nicht die gebührende Auf-
merksamkeit gezollt wird, obwohl dasselbe auf unsere ganze
Existenz den immensesten Einfluss ausübt. Durch die im
Laufe der Zeit überaus gesteigerten Kultur-Arbeiten haben
die Abfluss-Verhältnisse große Wandlungen erfahren; die
Hochwasser-Profile sind durch Brücken, Deiche, Eisenbahnen
u. dergl. häufig in nachtheiliger Weise eingeschränkt worden,
wodurch den Zerstörungen durch das Hochwasser Vorschub
geleistet wurde etc. Es hat sich daher mit gebieterischer
Nothwendigkeit das Bedürfniss heraus gestellt, den wahr-
genommenen Missverhältnissen entgegen zu treten und Ver-
säumtes thunlichst nachzuholen. Leider ist das vorhandene
bezügliche Material jedoch sehr ungenügend. Wir besitzen
zwar meteorologische Stationen dieselben sind aber
nicht zahlreich genug und ungünstig vertheilt. — Pegel-
Stationen sind meist nur an den schiffbaren Flüssen, an
den Nebenflüssen fast gar nicht angelegt, so dass die Ver-
änderungen des Flussgebietes nur ungenügend bekannt sind,
Vergleiche aber überhaupt nicht mit Sicherheit angestellt
werden können. Die Messungen der Wassermengen
sind in ganz unzureichendem Umfange und eigentlich nur an
schiffbaren Flüssen ausgeführt. Grundwasser-Beobach-
tungen fehlen fast gänzlich. Die zur Disposition stehenden
mangelhaften Grundlagen machen es somit geradezu unmöglich,
den zahlreichen wichtigen Aufgaben aus dem Gebiete des Wasser-
baues auf richtiger, wissenschaftlicher Basis näher zu treten.

Beispielsweise vermögen wir über die Wasser-Abnahme
in den Flüssen Deutschlands, welche bekanntlich von
Wex in Wien ganz allgemein behauptet wird, keine Auskunft
zu geben, da hierzu Wassermengen-Beobachtungen erforder-
lich sind, welche bei allen Wasserständen und während einer
längeren Zeitdauer ausgeführt sind. Ferner sind die Wir-
kungen der Flussregulirungen und Durchstiche auf
das sogenannte Regime des Flusses unbekannt, aber überaus
wichtig, insbesondere für die unter den jetzigen Verhältnissen
mit den größten Schwierigkeiten verbundene Bekämpfung
der Hochwasser-Schäden. Um letzteren in rationeller
Weise entgegen zu treten, fehlen uns außerdem sichere Unter-
lagen über die Intensität und Dauer der Hochwasser-Fluth-
wellen. Ebenso ungünstig liegen die Verhältnisse bezüglich
der Bestimmung der Weiten von Brücken und Durch-
lässen, während es doch bekannt ist, dass durch die öftere
Zerstörung von Brücken, gerade wegen ungenügender Licht-
weiten, bereits enorme Einbußen am National-Wohlstande zu
konstatiren sind; desgleichen bei der Bestimmung über die
Größe der in neuester Zeit so sehr wichtigen Entwässer-
ungs-Kanäle in den Städten, worüber die Annahmen
ganz außerordentlich von einander abweichen. Für die
Flusskorrekturen ist eine auch nur annähernd sichere
Basis bezüglich der Normalbreite schwer zu gewinnen, da die
Beobachtungen über die Veränderungen des Flussbettes ent-
weder gänzlich fehlen oder ungenügend sind. Ueber die
Wasser-Versorgung und die mit derselben im engsten
Zusammenhange stehende Frage der öffentlichen Gesund-
heitspflege, über die Aufstellung von Meliorations-
Projekten, über den Einfluss der Kultur-Verände-
rungen auf die Niederschlags-, Abfluss- und Grundwasser-
Verhältnisse, über die rein wissenschaftliche Behand-
lung der Bewegungs-Gesetze des Wassers, kurzum
fast über jede mit den Wasser-Verhältnissen in Beziehung
stehende Frage befinden wir uns in Unklarheit.

Um den wichtigen Aufgaben der Gegenwart gerecht zu
werden, ist daher eine gründliche und umfassende Beschaffung
sicherer Unterlagen über das Wasser im allgemeinen und
zwar Folgendes anzustreben: 1) Die meteorologischen

Stationen müssen in größerer Zahl als bisher und um so
enger, je stärker der Wechsel in der geognostischen Formation,
sowie in den topographischen und kulturellen Verhältnissen ist,
je nach Umständen auch selbstregistrirend angelegt werden.
In Verbindung mit denselben sind alle Momente, welche die
Niederschläge beeinflussen, zu untersuchen. — 2) Es sind
Regenkarten mit den Kurven gleicher mittlerer jährlicher
und monatlicher Niederschlagshöhen zu fertigen und zu ver-
öffentlichen. — 3) Die Pegel sind erheblich zu vermehren
und auf die nicht schiffbaren Flüsse auszudehnen; die bezüg-
lichen Beobachtungen sind in graphischer und tabellarischer
Form zusammen zu stellen. Gleichzeitig ist der Einfluss
der Erdoberfläche auf den Abfluss des Wassers zu
beobachten. — 4) In gleicher Weise müssen die Grund-
wasserstands-Verhältnisse fortdauernd kontrollirt werden.
— 5) Messungen der Wassermengen sind in solchem
Umfange anzustellen, dass der Abfluss jederzeit genau be-
kannt ist. 6) Zur Prüfung der Mess-Instrumente sind
einzelne Stationen, thunlichst im Anschlusse an technische
Hochschulen, einzurichten. 7) Hydrographische Karten
und Nivellements sind in größerem Umfange und in
detaillirter Darstellung als bisher anzufertigen. 8) Fluss-
gebiets-Uebersichten sind unter Berücksichtigung der
geognostischen und sonstigen Verhältnisse aufzustellen. 9) Die
Bewegungs-Gesetze des Wassers sind wissenschaftlich
zu begründen. 10) Die bisherige Benutzung des
Wassers ist zu registriren. 11) Eine Verbesserung der
Wasser-Gesetzgebung unter Heranziehung von Technikern
ist zu erstreben.

So zahlreiche die angedeuteten Forderungen zu sein
scheinen, so können sie doch nicht als etwas Außerordent-
liches bezeichnet werden, da benachbarte Länder, wie Frank-
reich, die Schweiz, Böhmen in dieser Beziehung schon ganz
erhebliche Fortschritte gemacht und Deutschland durchaus
überflügelt haben. Mit Einstimmigkeit hat daher die Delegirten-
Versammlung den in No. 69 d. Bl. pag. 406 bereits mitge-
theilten Antrag des bayerischen Vereins akzeptirt und eine
Kommission zur Bearbeitung einer bezgl. Denkschrift gewählt.

Hr. Prof. von Wagner-Braunschweig kann als Korre-
ferent den Ausführungen des Hrn. Vorredners in jeder Be-
ziehung beipflichten und giebt seiner lebhaften Genugthuung
über den gefassten Beschluss, welcher nach Lage der Ver-
hältnisse einen günstigen Erfolg verheißt, in warmen Worten
Ausdruck, indem er noch betont, dass die Hydrotechnik im
Vereine mit der Geologie und Meteorologie an die Lösung
der gestellten Aufgaben heran treten müsse.

Der Hr. Vorsitzende Brth. Prof. Köhler theilt dem-
nächst noch einige Beschlüsse aus der Delegirten-Versamm-
lung mit, von welchen wir an dieser Stelle nur die in No. 69
pag. 408, No. 27 der Tagesordnung, erörterte Errichtung
eines Denkmals für Gottfried Semper erwähnen. Die
General-Versammlung sanktionirt einmüthig den bezüglichen
Beschluss der Delegirten. Nachdem sodann noch beschlossen
worden ist, den städtischen Behörden von Hannover für den
festlichen Empfang und das rühmenswerthe Entgegenkommen,
sowie Sr. Excellenz, dem Hrn. Staatsminister von Bötticher
für die dankenswerthe Ueberlassung der preisgekrönten Kon-
kurrenz-Entwürfe für das deutsche Reichstags-Gebäude schrift-
lich den Dank des Verbandes auszusprechen, und nachdem
noch Hr. Stadtmstr. Hackländer-Osnabrück in schwing-
vollen Worten die Verdienste des Brth. Hase und des Maler
Hrn. Schaper um den fertig gestellten Umbau des von der
Versammlung benutzten alten Rathhauses gefeiert hat, wird
die Eröffnungs-Sitzung geschlossen.

b) Die Sitzungen der Abtheilung für Architektur.

Die erste Sitzung der Abtheilung wird am 21. August
Mittags 12 Uhr im Namen des Vororts durch Hrn. Brth.
Prof. Hase eröffnet. Durch Akklamation werden Hr. Hase
zum ersten, Hr. Brth. Prof. Giese-Dresden zum zweiten
Vorsitzenden berufen.

Der Hr. Vorsitzende zeigt an, dass die in der Einladung
mitgetheilte Tagesordnung leider hinfällig geworden sei. Die
beabsichtigte Diskussion über die Restauration mittelalterlicher

Monumente, welche Hr. Dr. Essenwein aus Nürnberg einleiten sollte, könne nicht stattfinden, da Hr. Essenwein verhindert sei zu erscheinen. Statt dessen sei Redner selbst bereit, einen Vortrag über mittelalterliche Rathhäuser und die Restauration des Rathhauses zu Hannover zu halten; auch dürfte die Frage der Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses Gelegenheit zu Erörterungen bieten. Die Frage wegen Konstruktion feuersicherer Gebäude sei ganz ausgefallen und das Referat über Maafsregeln zur Sicherung der Theater gegen Feuergefahr solle nach der Bestimmung der Abgeordneten-Versammlung in der Plenarsitzung stattfinden, um auch den Ingenieuren Gelegenheit zur Theilnahme an der Diskussion zu geben. — Die Versammlung beschließt auf Antrag des Hrn. Architekt Fritsch-Berlin, sich der letzteren Bestimmung nicht zu fügen, da erfahrungsgemäß in den Plenarsitzungen keine Zeit zu längeren Verhandlungen, wie sie jene Frage ohne Zweifel hervor zu rufen geeignet ist, übrig bleibt. Der mit dem Referat beauftragte Vertreter des Sächsischen Ing.- u. Arch.-V. soll demnach ersucht werden, seinen Vortrag in der nächsten Abtheilungs-Sitzung zu halten.

In dem nunmehr folgenden Vortrage über mittelalterliche Rathhäuser geht Hr. Brth. Hase zunächst auf die Gestalt der ältesten uns erhaltenen Rathhäuser ein. Das Rathhaus in Dortmund, nach Ansicht des Redners etwa gegen 1200 erbaut, sowie das in jüngster Zeit aufgefundene alte Rathhaus von Gelnhausen, dessen Erbauung etwa auf 1180 zu setzen wäre, beweisen, dass die Rathhäuser damals im wesentlichen aus einem einzigen bedeckten Raum (gewöhnlich mit einer offenen Vorhalle, Laube) bestanden, in welchem die Gemeinde-Mitglieder sowohl zu allerlei Lustbarkeiten und Mummenschanz, wie zu Berathungen und Gerichts-Verhandlungen sich zusammen fanden; für letztere Zwecke wurde der hintere Theil des Raumes durch eine lose Barriere abgesperrt. Von der alten Anlage des Rathhauses zu Lübeck, das 1276 abbrannte, ist uns die Erbauungszeit nicht bekannt. Die erhaltenen Keller, sowie die als einziger Rest der Fassade zu betrachtende, nach ihren Kunstformen dem 13. Jahrhundert angehörige hohe Wand, welche noch heute hinter dem Renaissancebau der Börse empor ragt, lassen darauf schliessen, dass das vielleicht mit italienischen Vorbildern zusammenhängende Gebäude ursprünglich ein geschlossenes Viereck mit innerem Hofe bildete, nach welchem die Pultdächer der 4 Flügel abfielen; die innere Einrichtung ist so zu denken, dass, über einem mächtigen Weinkeller im Untergeschoss, im Obergeschoss große zusammenhängende Saal-Anlagen sich befanden.* Eine verwandte Anordnung — nur dass der innere Hof nach hinten geöffnet war und einen öffentlichen Durchgang bildete, was übrigens auch in Lübeck nicht ausgeschlossen ist — zeigen die von Lübeck abgeleiteten, dem 15. Jahrhundert angehörigen Rathhäuser von Stralsund und Rostock. Im späteren Mittelalter wurde es üblich, den großen Sälen einen oder mehrere kleinere ständig benutzte Zimmer für die städtische Verwaltung hinzu zu fügen — so in Göttingen, Einbeck, Duderstadt etc. — und gegen den Schluss des 15. sowie im 16. Jahrhundert hat sich das Raumbedürfniss für Verwaltungs- und Gerichtszwecke bereits so weit gesteigert, dass es üblich wird, im Rathhause lediglich Verwaltungs-Räume anzulegen, für die Festlichkeiten der Bürgerschaft aber besondere Gebäude, meist neben dem Rathhause, zu errichten — so in Danzig neben dem Altstadt-Rathhause den Artushof, neben dem Rathhause in Hameln das „Hochzeitshaus“ etc. etc.

Der Hr. Vortragende wendet sich hierauf zu einer Be-

* Näher ausgeführt sind die interessanten Untersuchungen des Hrn. Vortragenden über die älteste Gestalt des Rathhauses zu Lübeck in einem Vortrage, den derselbe im März 1870 im Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover gehalten hat und über welchen S. 110 Jhrg. 73 u. Bl. kurz referirt worden ist.

Vermischtes.

Einführung eines definitiven Verfassungs-Statuts an der Königl. technischen Hochschule zu Berlin. Mit dem 1. d. Mts. ist an die Stelle des bisher gültigen provisorischen Verfassungs-Statuts vom 17. März 1879 ein definitives Statut getreten, welches vom 22. August d. J. datirt und, nach etwa 2 1/2 jährigem Provisorium, endlich auch der Berliner Hochschule diejenige Sicherheit ihrer Einrichtungen verleiht, welcher die Schwester-Institute in Hannover und Aachen längst sich erfreuen.

Im Gegensatz zu Vermuthungen, die aufgetaucht waren, zeigt sich, dass Unterschiede von Bedeutung zwischen dem eben außer Kraft getretenen und dem neuen Statut nicht vorhanden sind; formell besteht allerdings ein erheblicher Unterschied insofern, als jenes erstere eine einfache Ministerial-Anordnung war, während letzteres eine die landesherrliche Genehmigung tragende ministerielle Anordnung ist. Von dieser Hinaufückung in einen

höheren Rang machen sich auch in dem Statut selbst einige Spuren bemerkbar; es gilt dies insbesondere von dem § 26, welcher vom „Rektor“ handelt, indem hier an der Spitze der Satz gestellt ist, dass der Rektor vom Könige berufen wird — auf Vorschlag selbstverständlich der Gesamtheit der Abtheilungs-Kollegien, welche durch Wahl einen einzigen Kandidaten nominiren. In diesem Punkte ist das neue Statut zugleich liberaler als die Statuten der Hochschulen von Hannover und Aachen, da in diesen den Abtheilungs-Kollegien nur das Recht beigelegt wird, dem Minister drei Kandidaten zur Auswahl zu präsentieren. Treten wir in eine materielle Prüfung des neuen Statuts ein, so fällt uns als wichtigste Neuerung diejenige auf, welche dem Syndikus der Hochschule eine Stellung *ad latus* des Senats giebt. Bisher war der Syndikus Mitglied des Senats; in Zukunft soll derselbe einen selbständigen Wirkungskreis haben, indem er das Etatswesen, Kassen- und Rechnungswesen dem größten Theile

schreibung des alten Rathhauses in Hannover, das — 1435 begonnen — noch der Periode angehört, wo man Fest-lokal und Verwaltungsgebäude verband, sowie der von ihm bewirkten Herstellung desselben. Da im Jhrg. 1877 d. Dtschn. Bztg. eine Publikation des Hase'schen Restaurations-Entwurfes erfolgt ist, so können wir diesen Theil des Vortrages kurz übergehen. Wir bemerken nur, dass die in den Grundrissen noch offen gelassene Eintheilung des Inneren derart erfolgt ist, wie damals beabsichtigt war; der kleine Saal des Obergeschosses soll, wenn Hannover erst eine neue Städte-Ordnung erhalten hat, für die Sitzungen der Stadtverordneten, das von dem großen Saal abgetrennte Zimmer für die Sitzungen des Magistrats, der große Saal selbst für gemeinschaftliche Sitzungen beider Kollegien sowie repräsentative Zwecke benutzt werden. Hr. Brth. Hase schließt, indem er sich gegen den Vorwurf vertheidigt, dass er das Innere des Gebäudes nicht so gewissenhaft wie das Aeusere in alter Erscheinung hergestellt, sondern die rohen Stützenstellungen und Träger des großen Saals beseitigt und diesem eine in das Dach hinein ragende, nach der Kleeblattform gewölbte Decke sowie reichen malerischen Schmuck gegeben habe. Der jubelnde Beifall, welchen ihm die Versammlung spendete, zeigt jedoch, dass seine Fachgenossen ihm dies nicht als Vorwurf, sondern als hohes künstlerisches Verdienst anrechnen. —

Es erhält hierauf der als Gast anwesende Bildhauer Hr. A. Scholl aus Mainz das Wort, um der Versammlung über die Schritte Bericht zu erstatten, welche von ihm in den letzten Jahren behufs Anregung einer theilweisen Herstellung des Heidelberger Schlosses geschehen sind. Die badische Regierung lässt es seit geraumer Zeit an dankenswerther Fürsorge zur Abwehr der schlimmsten Schäden nicht fehlen und es hat sich dieselbe — wie auch namentlich S. Kgl. Hoheit der Großherzog selbst — den Anträgen des Redners auf Untersuchung des Schlosses durch eine Kommission von Fach-Autoritäten auf das wohlwollendste gegenüber gestellt; aber es leuchte ohne weiteres ein, dass eine Wiederherstellung des Schlosses nicht dem badischen Staate zugemuthet, sondern zur Sache der ganzen Nation gemacht werden müsse. Indem der Redner in schönen, warm empfundenen Worten auf die Bedeutung des Bauwerks für die deutsche Kunst hinweist, richtet er an den Verband die eindringliche Bitte, auch seinerseits der Sache sich annahmen und die Bestrebungen zur Herstellung des Schlosses nach Kräften unterstützen zu wollen. Auf Aufforderung des Hrn. Vorsitzenden berichtet Hr. Brth. Dr. Mothes-Leipzig, dass die Abgeordneten-Versammlung beschlossen habe, den Vereinen die Frage vorzulegen, ob und mit welchen Mitteln der Verband eine Wieder-Herstellung des Heidelberger Schlosses anstreben solle. Hr. Architekt Fritsch-Berlin führt aus, dass die nächste Maafsregel, welche der Verband einzuschlagen habe, ohne Zweifel die sei, die Aufmerksamkeit des ganzen Volkes auf die neuerdings wiederum durch Hrn. Scholl angeregte Frage zu lenken. Dies könne wirksam nur durch einen in feierlicher Form gefassten Beschluss der General-Versammlung des Verbandes geschehen und es sei kein Grund vorhanden, einen solchen erst von der Berathung der Vereine abhängig zu machen und somit auf längere Zeit zu vertagen. Er beantrage, noch heute eine Kommission zu wählen, welche den Wortlaut des betreffenden Beschlusses zu entwerfen und diesen in der bevor stehenden zweiten allgemeinen Sitzung der gegenwärtigen General-Versammlung zur Annahme vorzuschlagen habe. Dieser Antrag wird ohne Widerspruch genehmigt und die Kommission auf Vorschlag des Hrn. Vorsitzenden aus den Hrn. Fritsch-Berlin, Giese-Dresden, Scholl-Mainz und Stier-Hannover zusammen gesetzt. Damit schließt die erste Sitzung der Abtheilung.

(Fortsetzung folgt.)

höheren Rang machen sich auch in dem Statut selbst einige Spuren bemerkbar; es gilt dies insbesondere von dem § 26, welcher vom „Rektor“ handelt, indem hier an der Spitze der Satz gestellt ist, dass der Rektor vom Könige berufen wird — auf Vorschlag selbstverständlich der Gesamtheit der Abtheilungs-Kollegien, welche durch Wahl einen einzigen Kandidaten nominiren. In diesem Punkte ist das neue Statut zugleich liberaler als die Statuten der Hochschulen von Hannover und Aachen, da in diesen den Abtheilungs-Kollegien nur das Recht beigelegt wird, dem Minister drei Kandidaten zur Auswahl zu präsentieren.

Treten wir in eine materielle Prüfung des neuen Statuts ein, so fällt uns als wichtigste Neuerung diejenige auf, welche dem Syndikus der Hochschule eine Stellung *ad latus* des Senats giebt. Bisher war der Syndikus Mitglied des Senats; in Zukunft soll derselbe einen selbständigen Wirkungskreis haben, indem er das Etatswesen, Kassen- und Rechnungswesen dem größten Theile

nach unabhängig vom Rektor verwaltet. Er ist aber befugt, den Sitzungen des Senats beizuwohnen und bei den Verhandlungen das Wort zu nehmen, befugt, auch alle ein- und ausgehenden Geschäftssachen einzusehen und in Fällen, wo der Gegenstand eines Berichts auf Etats-Positionen Bezug hat oder Rechtsfragen berührt etc., dem Minister ein besonderes Votum einzureichen; alle an den Minister gehenden Berichte des Senats sind dem Syndikus vor ihrer Absendung vorzulegen.

Ein weiterer Unterschied bezieht sich auf die Art und Weise, in welcher künftig über Erlass oder Stundungen von Honorar beschlossen werden soll; es wird hierzu eine aus dem Rektor, den Abtheilungs-Vorstehern und dem Syndikus gebildete Spezial-Kommission gebildet. Was wir sodann noch an Abweichungen bemerken, beschränkt sich fast ganz auf genauere Fixirung der Rechte und Pflichten des Rektors und der Abtheilungs-Vorsteher, auf Vorschriften formeller Art, insbesondere auch über das Verfahren bei Entstehung von Differenzpunkten etc. und auf sprachliche Verbesserungen des Statuts. Alle diese Aenderungen sind so wenig bedeutungsvoll, dass wir auf eine spezielle Hervorhebung derselben glauben verzichten zu dürfen.

Vorlesungen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens.

Wie wir erfahren, sind die Vorbereitungen für die bereits seit längerer Zeit in den beteiligten Fachkreisen erörterte Einrichtung fachwissenschaftlicher Vorlesungen aus dem Gebiete des Eisenbahnwesens in Berlin nunmehr so weit gediehen, dass voraussichtlich der Beginn derselben mit dem Anfange des Winter-Semesters 1882/83 erwartet werden darf. Der auch in dieser Richtung rühmlichst anzuerkennenden Initiative des Ministers der öffentlichen Arbeiten, Hrn. Maybach, ist es zu danken, dass diese Vorträge, welche für Beamte und Aspiranten des höheren administrativen und technischen Eisenbahndienstes bestimmt sind, außerdem aber auch den Studierenden der Universität, der technischen Hochschule und der Berg-Akademie zugänglich gemacht werden sollen, ins Leben treten. Wir glauben denselben, welche eine, namentlich in den technischen Kreisen des Eisenbahnwesens bisher schwer empfundene Lücke auszufüllen geeignet erscheinen, ein günstiges Prognostikum stellen zu können.

Die Vorlesungen über die zunächst in Aussicht genommenen Fachgebiete, nämlich: 1) das preussische Eisenbahnrecht; 2) den Betrieb der Eisenbahnen; 3) die National-Oekonomie der Eisenbahnen, insbesondere das Tarifwesen und 4) die Verwaltung der preussischen Staatsbahnen haben in der angegebenen Reihenfolge: 1) Hr. Geh. Ob.-Reg.-Rath Gleim; 2) Hr. Geh. Ob.-Baurath Oberbeck; 3) Hr. Reg.-Rath Reitzenstein und 4) Hr. Reg.-Rath Dr. Dückers übernommen. Als Auditorien werden von dem Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten geeignete Räume der Berg-Akademie zur Disposition gestellt werden.

Dass letzterer, dessen Verdienste auf dem rein sachlichen Gebiete des Eisenbahnwesens allseitig unbestritten sind, durch diese neue Einrichtung auch die bisher bekanntlich vielfach — und mit Recht — bemängelte Ausbildung der höheren Eisenbahn-Beamten zu verbessern und gründlicher zu gestalten bestrebt ist, wird von den Beteiligten gewiss freudig anerkannt werden; von den technischen Beamten, welche in dieser Beziehung bisher wohl am stiefmütterlichsten bedacht gewesen sind, da sie speziell in Bezug auf ihre Ausbildung im Eisenbahn-Betriebs- und Verwaltungsdienste lediglich dem Zufall und der Praxis anheim gegeben sind, dürfen wir dies wenigstens mit Bestimmtheit behaupten. Wir möchten daher unseren technischen Eisenbahn-Fachgenossen es als eine dringende Pflicht ans Herz legen, die ihnen nunmehr gebotene Gelegenheit, soweit es die Verhältnisse gestatten, thunlichst auszunutzen und ihre Aufmerksamkeit insbesondere auch denjenigen Gebieten zuzuwenden, welche bisher gewissermaßen als eine unantastbare Domäne der aus anderen Verwaltungen übernommenen Administrativ-Beamten angesehen zu werden pflegten, jetzt aber allgemein mit einer gewissen Bequemlichkeit zugänglich gemacht werden. Hoffentlich werden recht viele der Techniker hierbei die Entdeckung machen, dass das Arbeits-Gebiet der administrativen Beamten bei den Eisenbahnen auch ohne die viel gerühmte juristische Vorbildung im allgemeinen für den gewöhnlichen Menschen-Verstand keine besonderen Geheimnisse oder Schwierigkeiten enthält. Es kommt eben nur darauf an, der Sache wirklich näher zu treten, und an der Gelegenheit hierzu hat es den Technikern innerhalb der Eisenbahn-Verwaltung bisher bekanntlich gefehlt, da die letzteren trotz einer ziffermäßigen Minorität majorisirenden Administrativ-Beamten aus nahe liegenden Gründen das Feld ihrer Thätigkeit den technischen Beamten thunlichst verschlossen gehalten haben und da das Studium aus der vorhandenen, gerade in dieser Beziehung aber sehr zersplitterten und theilweise schwer zugänglichen Litteratur für Anfänger in der Regel etwas Abschreckendes zu haben pflegt.

Zur Regelung des Submissionswesens. Wenig mehr als zwei Jahre sind verflossen, seit das preussische Ministerium der öffentl. Arbeiten durch die Neuregelung des Submissionswesens einer großen Anzahl von Beschwerden, die sich gegen den alten Zustand richteten, abgeholfen hat. Nach dem Urtheile Unbefangener ist in der That seit jener Zeit auf diesem Gebiete auch schon eine erhebliche Besserung eingetreten, ungeachtet, dass die neuen Vorschriften bis heute noch nicht die nöthige Zeit gehabt haben, sich einzuleben und ungeachtet, dass bei einer größeren Zahl von Ver-

waltungen jene Vorschriften überhaupt noch gar nicht zur Einführung gelangt sind.

Wir sind daher etwas überrascht, wenn wir in der letzten Zeit das Kapitel: „Neuregelung des Submissionswesens“ abermals und zwar mit einer gewissen Heftigkeit in der Presse aufgenommen sehen und bedauern, dass sogar einzelne Fachblätter anscheinend sich zu Vertretern von Forderungen machen, so übertriebener Art, dass alle Aussicht auf Erfüllung von vorn herein abgeschnitten sein muss. Unseres Erachtens trifft die Schuld an gewissen Mifsständen, die auf diesem Gebiete bestehen auch eben so sehr die Unternehmer selbst als die Vorschriften, welche bestehen oder die Behörden, welche dieselben handhaben. Wollten erstere nur immer streng ihre eigenen Pflichten erfüllen und dann, wenn Willkürlichkeiten seitens der gegenüber stehenden Beamten vorkommen, fest auf ihrem Recht beharren, so würde die größere Zahl der Beschwerden, von denen man immer und immer wieder hört, von selbst entfallen. Aber wenn Nachlässigkeiten der einen Seite durch Toleranzen der andern ausgeglichen werden sollen — wie das leider bei baulichen Ausführungen so oft zur Regel wird — wie könnte man gute Früchte erwarten, selbst wenn die Vorschriften die denkbar vollkommensten wären?

Indessen, wir sind nicht gesonnen die Frage der Regelung des Submissionswesens in diesem Blatte von neuem aufzurollen; denn was wir vorläufig zu thun gedenken, beschränkt sich darauf, unsere Leser in gelegentlichen kleinen Notizen *au fait* der hauptsächlichsten Vorgänge auf diesem Gebiete zu halten. Von diesem Standpunkte aus nehmen wir heute Kenntniss von einer bezügl. Petition, welche der Handwerker-Verein in Schleswig vor kurzem der Regierung und sonstigen Behörden überreicht hat.

Die Petenten bitten: 1) dass in Zukunft die Submissionen nicht in General-Entreprise, sondern im einzelnen nach den verschiedenen Handwerker-Gruppen ausgeschrieben und vergeben werden; 2) dass die Submissions-Ausschreibungen immer so klar gehalten und durch Zeichnungen unterstützt werden, dass sie die Art und den Umfang der einzelnen Arbeiten deutlich erkennen lassen; 3) dass die Uebertragung der Arbeiten an den Mindestfordernden grundsätzlich ausgeschlossen werde, dagegen unter denjenigen Submittenten die Auswahl getroffen werde, deren Preisforderungen dem Durchschnitt der abgegebenen Offerten am nächsten oder zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Gebot in der Mitte liegen; 4) dass bei nicht wesentlichen Preisunterschieden vornehmlich diejenigen Submittenten berücksichtigt werden, die ihren Wohnsitz an dem Orte haben, wo die betreffende Arbeit ausgeführt werden soll; 5) dass als Submittenten nur solche Handwerker zugelassen werden, die einer Innung angehören.

Wir beschränken uns darauf beizufügen, dass die Forderungen ad 1, 2 und 4 kaum etwas enthalten, was unerfüllbar wäre; dass dagegen die Forderungen ad 3 und 5 wohl nirgends verwirklichungsfähig sind.

Zur Hygiene-Ausstellung 1883. Das vor einigen Tagen erschienene Programm der Ausstellung bietet bezüglich der Gruppen-Eintheilung zu Vergleichen mit dem Programm der 1882er Ausstellung Anlass.

Es kann mit Sicherheit ausgesprochen werden, dass das alte Programm an durchsichtiger Gliederung und Anordnung des Stoffes erheblich zu wünschen liefs und dass es den mannichfachen Zweifeln über Zubehör eines bestimmten Gegenstandes zu einer bestimmten Gruppe in direkter Weise Vorschub leistete. Besondere Unklarheit dieser Art war in das Programm dadurch hinein getragen worden, dass man zu jeder der beiden Haupt-Sektionen „Gesundheits-Pflege und Gesundheits-Technik“ bezw. „Rettungswesen“ die Anlegung einer besonderen Sammlung, deren Inhalt am treffendsten mit dem einer Bibliothek verglichen werden konnte, in Aussicht genommen hatte. Die Feststellung der Grenzen dieser Bibliotheken gegen die übrigen Gruppen haben den ausführenden Organen der Ausstellungen vielfache und mühsame Verhandlungen zugezogen, ohne dass es gelungen wäre, eine befriedigende Abrundung der Grenzen herzustellen. Auch abgesehen von dieser Hauptunklarheit laborirte das alte Programm an einer zu weit getriebenen, weil zumeist von rein äußerlichen Merkmalen hergenommenen Gruppen-Eintheilung, da man nicht weniger als 42 Gruppen gebildet hatte, unter welchen die der Gesundheits-Pflege im engeren Sinne zugewiesenen etwas zurück traten, während die in Beziehung zur Gesundheits-Technik stehenden Gruppen dominirten.

Nach all den angedeuteten Richtungen hin weist das Programm der 1883er Ausstellung Verbesserungen auf. Die Gruppen-Eintheilung ist logisch und darum auch mit verminderter Anzahl der Gruppen — um 7 weniger als früher — durchgeführt worden; die Bibliothek-Gruppen sind verschwunden und die Ausstellungs-Gegenstände gesundheitstechnischer Art sind mit Ausnahme einiger wenigen bestimmten Zweige, die sich ohne Zwang zu selbständigen Gruppen arrondiren lassen, denjenigen Gruppen als Bestandtheile zugewiesen worden, denen sie nach ihrer besonderen Stellung in der Gesundheitspflege zugehören.

Wir sind sicher, dass durch die beschriebenen Verbesserungen — wenn nur demnächst die Gruppen-Vorstände bei Arrangement der Ausstellung sorgfältig zu Werke gehen — der lehrhafte Charakter der Ausstellung und ihre Uebersichtlichkeit wesentlich gewonnen hat — des Verschwindens aller Zweifel bei denjenigen, welche sich als Aussteller betheiligen, gar nicht zu gedenken.

Auszeichnungen an Techniker anlässlich der bayer. Landes-Ausstellung in Nürnberg. Die Reihe der überhaupt verliehenen Auszeichnungen ist eine ziemlich lange. Es sind vertheilt worden 155 goldene, 374 silberne und 548 bronzene Medaillen, ferner 452 Anerkennungs-Medaillen nebst 112 Mitarbeiter-Medaillen; Summa Summarum 1641 Auszeichnungen. — 76 Aussteller, darunter Direktor Gnauth-Nürnberg, Archt. Professor Hauberisser-München und Archt. Gabriel Seidl-München sind außer Preisbewerbung gewesen.

Von den verliehenen 155 goldenen Medaillen sind an Fachgenossen gefallen 3; sie wurden verliehen an die Professoren: Schwabe-Nürnberg, Bühlmann-München und Bauschinger-München.

Silberne Medaillen fielen zu den Professoren Gottgetreu und A. Thiersch in München, sowie dem Architekten Konradin Walther in Nürnberg.

Bronzene Medaillen erhielten: Prof. H. Steindorff und Archt. Th. Eylich in Nürnberg, Archt. M. A. Turner, Archt. C. W. Warmbach, die Architekten-Firma O. Dietrich & M. Voigt, sowie das Atelier von Mäfs & Nick, sämmtlich in München, ferner die Ingenieur-Firma Bürger & Trion in Nürnberg, Ingen. Gruner-München und Eisenb.-Ingen. F. Eckle in Dinkelsbühl.

Die Mitarbeiter-Medaille wurde verliehen an den Bauamts-Assessor F. Beutel-München, Oberinspektor Bärmann-München, J. Schmer, techn. Gehülfe b. techn. Bureau f. Wasserversorgung in München, die Archt. C. Schick, Christ. Hinderer in Nürnberg, Assistent Fleischmann-Nürnberg, Ingen. H. Zschocke-München, Ing.-Assistent O. Stettner u. W. Mülling, maschinentechn. Praktikant in Nürnberg, O. Sommer, techn. Gehülfe b. d. Bauabth. d. General-Direktion in München, Abtheil.-Maschinenmstr. J. Maurer, Obermaschinist etc. M. Barth in München, Abtheil.-Maschinenmstr. J. Winkler-Nürnberg, endlich Triendl, maschinentechn. Assistent in Regensburg.

In unmittelbarem Zusammenhang mit diesen Angaben theilen wir ferner mit, dass dem Eisenbahn-Baudirektor Schnorr von Carolsfeld in München das Ritterkreuz des Verdienstordens der bayer. Krone und dem General-Direktionsrath Gyssling in München Titel und Rang eines Ober-Regierungsraths verliehen worden sind, beides Auszeichnungen, die wir wohl nicht mit Unrecht in Verbindung mit der Nürnberger Landes-Ausstellung bringen, da es bekannt ist, dass die genannten Beamten der vortrefflichen Ausstellung des bayer. Verkehrswesens ihre ganz besondere Sorgfalt zugewendet haben.

Zum Kapitel Verfälschung von Portland-Zement. Die in No. 56 cr. dies. Bl. erschienene Mittheilung über Stellungnahme des deutschen Zementfabrikanten-Vereins zu diesem Gegenstande hat an vielen Stellen Aufmerksamkeit erregt und zu mehreren Mittheilungen in der Fachpresse Veranlassung gegeben. Die in Boston erscheinende „American Architect and Building News“ bringen in ihrer neuesten Nummer ebenfalls eine Besprechung der Frage, in der sie sich rückhaltlos auf den Standpunkt der Beschlüsse des Zementfabrikanten-Vereins stellen.

Im Gegensatz hierzu hat Dr. W. Michaelis in der hiesigen Thonindustrie-Zeitung den Versuch unternommen, den Zusatz gewisser Körper, u. a. auch mancher Hohofen-Schlacken, zum Zement nicht bloß zu entschuldigen, sondern sogar als ein empfehlenswerthes Verfahren der Fabrikanten nachzuweisen.

Wir unsererseits glauben, dass der dem deutschen Fabrikat im Auslande eben erst gewonnene hohe Ruf durch derartige Versuche nur geschädigt werden kann. Wirken Schlackenzusätze in der That günstig oder auch nur unschädlich (was nach Erfahrungen, die in früheren Jahren bereits in England gemacht sein sollen, noch längst nicht zweifelsfrei sein dürfte) so belehre man darüber die Konsumenten und überlasse es diesen, so viel oder so wenig Schlackenzusatz zu verwenden, als ihnen gut dünkt. Wenn der Fabrikant anstatt eines reinen ein mit Schlacke versetztes Erzeugniß abgibt, ohne dass die Zusatzmenge auf den Gebinden angegeben ist, so wird das nach bisherigen festen Begriffen nicht anders denn als eine Fälschung zu bezeichnen sein.

Eine neue Art von Schutzvorhängen für Theater, wie polit. Blätter melden von einem Schweizer v. Falkenhausen erfunden, besteht aus einem großmaschigen Netz von starker Schnur, das auf beiden Seiten mit Segeltuch überkleidet wird. Der Vorhang hängt — unaufgerollt — an einem mit der Wasserleitung des Hauses verbundenen Rohr und es wird der Hohlraum zwischen den beiden Segeltuchlagen mittels dieses Rohres gefüllt. Diese Wasserfüllung hat nicht nur den Zweck, die Unverbrennlichkeit des Vorhanges zu sichern, sondern dieselbe soll auch den selbstthätigen Niedergang des Vorhanges bewirken.

Die Idee dieser neuen Konstruktion scheint uns nicht übel; ein Bedenken, welches sich gegen dieselbe sofort erhebt, dürfte in der leichten Verbrennlichkeit des Vorhanges in ungefülltem Zustande bestehen. Gegen diese Gefahr wird nur durch bauliche Einrichtungen vorzukehren sein.

Theater-Unfall. In Konstantinopel ist am 16. d. Mts. während einer Vorstellung im Theater Hamidié die Decke des Zuschauerraumes eingestürzt und hat ca. 300 Personen verschüttet. Etwa die Hälfte davon soll verwundet, merkwürdiger Weise aber

niemand getödtet worden sein. Es handelte sich um ein Werk, dessen bauliche Unsicherheit stadtbekannt war.

Im Interesse des Bauhandwerks will der schleswiger Handwerkersverein folgende Petition an das kgl. Staatsministerium richten: „Einem hohen kgl. preuss. Staatsministerium erlauben wir uns im Auftrage einer größeren Vereinsversammlung die Bitte unterthänig vorzutragen, eine Aenderung der Gesetzgebung dahin herbei führen zu wollen, dass künftig bei Konkursen dem Guthaben der Bauhandwerker an Neu- und Umbauten innerhalb der gesetzlichen zweijährigen Verjährungsfrist das Vorzugsrecht vor den protokollierten Gläubigern eingeräumt werde.“ — Wir bezweifeln, dass dem Gesuche in dieser speziellen Form gewillfahret werden kann, möchten aber auch unsererseits dringend eine Abhülfe des Nothstandes befürworten, der auf Grund der z. Z. gültigen Gesetzes-Bestimmungen und bei der gegenwärtigen Lage des Baugeschäfts wie ein Krebschaden an dem Gedeihen des Baugewerbes nagt.

Die Erhaltung und theilweise Herstellung des Heidelberger Schlosses ist nunmehr auch von dem kürzlich in Kassel versammelten Verbands deutscher Geschichts- und Alterthums-Vereine befürwortet worden. Der Verband hat beschlossen, sich in dieser Frage mit den Architekten- und Ingenieur-Vereinen in Verbindung zu setzen.

Das Schicksal des berühmten ägyptischen Museums in Bulaq während der eben eröffneten kriegerischen Wirren ist großer Unsicherheit preisgegeben, nachdem dasselbe am 16. Juli bereits von seinem Leiter, Prof. Maspero, verlassen worden ist. Der Direktor ist der an die ganze französische Kolonie ergangenen Aufforderung des Konsuls zur Einschiffung nach der Heimath gefolgt und hat die Bewachung des Museums den Händen einiger ihm bisher untergebenen eingeborenen Kräfte anvertraut. Bulaq liegt nur ca. 5 km von Kairo, dem Punkte, an dem es voraussichtlich bald zu ernsten Kämpfen kommen wird, entfernt. —

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Nehls, Chr., Wasserbau-Direktor. Ueber graphische Rektifikation von Kreisbögen und verwandte Aufgaben. Hamburg 1882; Paul Jenichen.

Jeep, W., Ingen. Die Baumaschinen. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Schwartzkopf, Georg. Der eiserne Oberbau mit rationaler Schienenbefestigung für Lang- u. Querschwellen. Berlin 1882; Jul. Springer. — Pr. 5 M.

Osthoff, Georg, Stadtbaumeister in Oldenburg. Die Armen-Arbeitshäuser. Anlage und Einrichtung derselben. Mit einer Einleitung über das Armenwesen vom Stadt-Syndikus Beseler. Mit 22 Abbildgn. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Derselbe. Der Wege- und Straßensbau in seinem ganzen Umfange, unter Berücksichtigung des Erdbaues, der Land- und Stadt-Straßen und der Pferdebahnen. Ein Handbuch für Ingenieure, Bauaufseher und Studierende der techn. Hochschulen und Baugewerkschulen. 1. Heft. Leipzig 1882; Karl Scholtze. Pr. 2 M.

Konkurrenzen.

Die internationale Konkurrenz des Niederländischen Vereins zur Beförderung der Baukunst, deren Erlass wir auf S. 552 Jahrg. 81 u. Bl. meldeten, ist vor kurzem entschieden worden und hat einen für Deutschland höchst ehrenvollen Verlauf genommen. Das Preisgericht, dem die Hrn. Brth. und Prof. Köhler-Hannover, Architekt P. Sédille-Paris, Architekt J. J. van Yssendyck-Brüssel (letztere beide Ehrenmitglieder des Vereins), der Vereins-Präsident Arch.-Ing. C. Muysken-Amsterdam, die Architekten A. W. van Dam-Rotterdam, H. P. Vogel-Haag und Ing. J. G. van Niftrick-Amsterdam angehörten, hat von den 18 eingegangenen Entwürfen zu einem Vereinsgebäude für Architekten folgende prämiirt. Mit dem I. Preise (die goldene Medaille und 500 fl.) wurde ausgezeichnet der Entwurf: „Semper avanti“ von den Hrn. van Els und Schmitz zu Düsseldorf; mit dem II. Preise (die silberne Medaille und 300 fl.) der Entwurf: „la brigade“ von Hrn. Henry Evers in Brüssel; mit dem III. Preise (die bronzene Medaille und 200 fl.) der Entwurf: „Sincere et constant“ von den Hrn. Wiegand und Heim in Hamburg. Ehrenvolle Anerkennungen wurden dem Entwurfe: „On doit être de son époque, surtout en architecture“ von Hrn. J. F. L. Frowein in Amsterdam und dem Entwurf: „Na gedanen arbeit is het zoet rusten“ zu Theil.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 2. Oktober cr. I. Für Architekten: Warte-Salon und Schiffsführer-Wohnung bei einer fürstlichen Schiffs-Station. — II. Für Ingenieure: Brücke mit kontinuierlichen Gelenk-Blechträgern.

Inhalt: Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover. (Fortsetzung). — Zur Restaurierung der Baudenkmäler in Italien. — Einschalen von hoch gelegenen Kappengewölben. — Ueber Einheitsweichen. — Die bayerische Landes-Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882. (Fortsetzung). — Mittheilungen aus Vereinen:

Statistische Mittheilungen über die Bethheiligung an der V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover. — Vermischtes: Der „Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister zu Berlin.“ — Berufung eines deutschen Technikers nach der Türkei. — Konkurrenzen.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover vom 20. bis 24. August 1882.

(Fortsetzung.)

IIb. Die Sitzungen der Abtheilung für Architektur. (Schluss.)



Nach Eröffnung der zweiten Sitzung am 22. August legt der Hr. Vorsitzende zunächst die beiden ersten wohl gelungenen Lieferungen des vom Verbands eingeleiteten, im Verlage von E. Wasmuth-Berlin erschienenen Werkes über Holzarchitekturen zur Ansicht vor und fordert zur Subskription auf dasselbe auf.

Als Referent des Sächsischen Ing.- u. Arch.-V. berichtet sodann Hr. Sektions-Ingenieur Baumann-Dresden über den von jenem Vereine gestellten und von den anderen Vereinen des Verbandes gutachtlich erörterten Antrag bezgl. der Schritte, welche der Verband zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr event. zu unternehmen hätte.

Bekanntlich sind von dem genannten Vereine seinerzeit 15 Thesen zu dieser Frage aufgestellt worden, welche einem von Seiten des Verbandes an den Bundesrath zu richtenden Antrage als Grundlage dienen könnten. Die Dringlichkeit der Angelegenheit, zu welcher bisher allerdings nur 8 der verbundenen Vereine Stellung genommen haben, ist von der diesmaligen Abgeordneten-Versammlung, welche zu ihrer Verhandlung leider nicht mehr Zeit gewinnen konnte, anerkannt und es ist in Aussicht genommen worden, über die in der General-Versammlung zu fassenden Beschlüsse sofort die statutenmäßig vorgesehene schriftliche Abstimmung der Einzel-Vereine herbei zu führen.

Hr. Baumann entwickelt in längerer, durch die Wärme ihrer Ueberzeugung wie durch ihre ungemein drastische Form fesselnder Auseinandersetzung noch einmal die Nothwendigkeit, zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr durchgreifende, thatsächlich wirksame Maafsregeln zu treffen. Er legt dar, dass die Bestimmungen, welche in dieser Hinsicht bestanden haben und bestehen, sich im wesentlichen auf die Ergänzung der Vorschriften beschränken, welche man in Frankreich bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts erlassen habe. Leider aber hätten diese Bestimmungen sogar zumeist nur auf dem Papier bestanden und auch jetzt habe man fast schon wieder vergessen, was im ersten Eifer nach den großen Unglücksfällen des vorigen Jahres beschlossen wurde. Es fehle durchaus an einer einheitlichen Behandlung der betreffenden Frage; während man gegen die Privattheater vielfach mit grosser Strenge vorgegangen sei, kühle sich der Eifer gegenüber den Stadttheatern schon etwas ab und komme bei Hoftheatern überhaupt kaum noch zur Geltung. Die geniale Nachlässigkeit, mit der die Theaterleitungen den technischen Theil des Betriebes zu behandeln gewohnt sind, werde alle neu auftauchenden Verbesserungsvorschläge eben so unwirksam machen, wie es die bisherigen — u. a. die trefflichen Rathschläge von Fölsch — gewesen sind, wenn man nicht die Verwaltungen zwingt, jenen Theil des Betriebs unter sachverständige Leitung zu stellen. Dies könne einzig und allein im Wege der Gesetzgebung geschehen und nur von der Beschreitung dieses Weges sei eine thatsächliche Besserung der Theater-Sicherheit zu erwarten.

Der Redner geht nunmehr auf jene 15 Thesen des Sächsischen Ing.- und Arch.-Vereins, welche ein solches Ziel ins Auge gefasst haben, jedoch keineswegs als erschöpfende Vorschläge zu betrachten seien, des näheren ein; er erläutert dieselben in ihrem Zusammenhange und begründet die in jeder einzelnen aufgestellten Forderungen. Wir begnügen uns an dieser Stelle damit, den Hauptgedankengang der Arbeit in kurzem Auszuge vorzuführen und nur die wichtigste der bezgl. Thesen nach ihrem Wortlaute zu geben.

Nachdem voran gestellt worden ist, dass die Feuersgefahrlichkeit der Theater keineswegs so unabwendbar sei, wie man gewöhnlich glaubt, wird zunächst auf die wesentlichsten technischen Mängel der üblichen Theater-Einrichtungen, die auf eine Vernachlässigung in der Auswahl richtiger Konstruktionsmaterialien für den Ausbau der Theatergebäude zurück zu führen seien, hingewiesen. Als eine Verbesserung, die lediglich eine Frage der Zeit, bzw. der gesetzlichen Vorschriften sei, wird gefordert, alle stationären Einrichtungen aus Eisen und Stahl herzustellen, alle mobilen Einrichtungen aber zu

imprägniren. Als die Wurzel der bestehenden Uebelstände wird es sodann bezeichnet, dass die Maschinenteknik der stationären Theater-Einrichtungen, welche von alters her eine Sonder-Existenz geführt habe, auf einer ungewöhnlich niedrigen Stufe stehen geblieben sei, und dass es ihr an der nöthigen Verantwortlichkeit mangle. Es wird in Vorschlag gebracht, eine technische Beaufsichtigungs-Instanz für das Bühnenwesen durch geschulte Techniker ins Leben zu rufen, welche dasselbe nach Analogie der Fabrik-Inspektoren und Gewerbe-räthe zu kontrolliren und zugleich eine Prüfung der Bühnentechniker zu bewirken hätte. Als gesetzliche Grundlage einer solchen ununterbrochenen Kontrolle wird in der These 14 die Unterordnung der Theater unter die Reichs-Gewerbe-Ordnung, wie folgt, gefordert:

„In Erwägung, dass die Theater in ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit und voraussichtlich noch auf lange Zeit hinaus nach allen vorliegenden Erfahrungen Anlagen sind, welche für das Publikum ganz erhebliche Gefahren herbei führen können; in Erwägung ferner, dass es gerecht scheint, dem Bühnenpersonal dieselbe Sicherheit gegen Gefahr für Leben und Gesundheit zu vermitteln, welche § 120 Abs. 3 der Reichs-Gewerbe-Ordnung den Arbeitern in den übrigen deutschen Gewerbsanlagen garantirt, wird es dringend empfohlen, die Unterstellung der Theater unter das Gewerbe-gesetz in weiterem Umfange als dem § 32 desselben entspricht, anzustreben, nämlich ihre Einreihung in das Verzeichniss derjenigen Anlagen bald möglichst zu erwirken, welche in § 16 der Gewerbe-Ordnung aufgeführt sind.“

Schliesslich wird es als eine Pflicht des Vereins deutscher Bühnen-Verwaltungen bezeichnet, bis zur erfolgten gesetzlichen Regelung der Angelegenheit die in Vorschlag gebrachten Einrichtungen vorläufig im Wege der Selbstverwaltung zu treffen.

Nachdem Hr. Baumann seinen Vortrag unter dem lebhaftesten Beifall der Versammlung geschlossen hat, begründet Hr. Architekt Th. Unger-Hannover im Namen des zum Korreferenten bestellten Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover den von diesem Vereine gestellten Antrag, sich in einer an den Bundesrath zu richtenden Petition allein auf den in der These 14 enthaltenen Vorschlag zu beschränken, die übrigen Thesen aber für die Motivirung der Petition zu verwerthen, mit deren Ausarbeitung jedenfalls eine aus Mitgliedern verschiedener Vereine zusammen gesetzte Kommission zu beauftragen sei. Jene These richte sich auf die Beseitigung des Haupt-Uebelstandes und treffe den Kern der Sache, während die im übrigen vorgeschlagenen Maafsregeln zum Theil vorläufig nicht durchführbar, zum Theil auch namentlich deshalb nicht erschöpfend seien, weil neben den maschinen-technischen die nicht minder wichtigen architektonischen Gesichtspunkte nicht genügend berücksichtigt wurden.

Hr. Baurath Prof. Giese-Dresden, der den zuletzt erwähnten Mangel gleichfalls anerkennt und überdies den Thesen zum Vorwurf macht, dass sich in ihnen der Groll gegen die Isolirung der nach ihren Leistungen doch wahrlich nicht zu unterschätzenden Theater-Maschinentekniker etwas zu sehr geltend mache, hält diese Arbeit, welche die Sache zuerst prinzipiell angefasst und eine vollständige Reform des in Rede stehenden Gebietes in Anregung gebracht habe, in ihrer Gesamtheit trotz alledem für das Beste, was bisher an Vorschlägen zur Sicherung der Theater geleistet worden sei und befürwortet im Namen des Dresdener Architekten-Vereins deren Annahme mit einigen entsprechenden Abänderungen, jedoch mit Fortlassung der These 14, die nach Ansicht des Vereins der idealen Bedeutung der Theater nicht ganz gerecht werde.

Hr. Stadtmstr. Stübgen-Köln vertritt endlich noch den Standpunkt des Arch.- u. Ing.-V. für Niederrhein und Westfalen, der ebenso wie der Bayerische Arch.- u. Ing.-V. die ganze Frage noch nicht für spruchreif hält und der Ansicht ist, dass vorläufig durch die von den Polizei-Behörden getroffenen Maafsregeln genügend für Sicherheit der Theater gesorgt worden sei und weiter gesorgt werden könne — zum mindesten in Preussen, wo durch die Gutachten der Akademie des Bauwesens eine werthvolle Grundlage für die bezgl. Vorschriften gewonnen worden sei. Er empfiehlt, dass die Tech-

niker vorläufig darauf Bedacht nehmen möchten, das Interesse an der Angelegenheit nicht wieder erkalten zu lassen und sie nach allen Einzelheiten weiter zu studiren, um dann zu geeigneter Zeit mit bestimmten Vorschlägen vortreten zu können.

Es äußern sich weiter die Hrn. Reg.-Bmstr. Runge-Berlin, der den Hannoverschen Vorschlag mit der Maafsgabe empfiehlt, dass der Verband sich vor Erlass der bezgl. Petition noch mit dem Verbands der zunächst beteiligten Interessenten — der deutschen Bühnengehörigen — in Verbindung setzen möge, — Brth. Dr. Mothes-Leipzig im wesentlichen gleichfalls im Sinne des Hannoverschen Vorschlages, — Architekt Kayser-Elberfeld im Sinne des Hrn. Stübgen.

Nachdem auch Hr. Baumann im Namen des Sächsischen Vereins die Thesen 1—13 und 15 zurück gezogen und sich dem Hannoverschen Antrage angeschlossen hat, wird letzterer mit dem Amendement des Hrn. Runge durch eine starke Mehrheit angenommen. Die zur weiteren Bearbeitung der Frage zu berufende Kommission soll aus den Vereinen von Berlin, Hannover, Sachsen, Niederrhein und Württemberg zusammen gesetzt werden.

Die Verhandlungen der Abtheilung werden hiermit geschlossen. —

c. Die Sitzungen der Abtheilung für Ingenieurwesen.

Nachdem in der ersten Sitzung am 21. August Hr. Prof. Brth. Garbe-Hannover zum Vorsitzenden, Hr. Bezirks-Ingenieur Ebermayer-München zum Stellvertreter gewählt worden sind, erhält Hr. Oberbau-Direktor Franzius-Bremen das Wort zu dem auf der Tages-Ordnung stehenden Vortrage: Flussskorrekturen im Fluthgebiete mit besonderer Berücksichtigung der Unterweser. Leider gestattet uns der an dieser Stelle zur Disposition stehende Raum nur, dem ohnehin schon in gedrängter Form eine überaus reiche Fülle der interessantesten und mit lebhaftem Beifalle von der Versammlung aufgenommenen Mittheilungen bietenden Vortrage* lediglich in knappen Umrissen zu folgen.

Nach einer kurzen Erklärung zahlreicher, die Korrektur der Unterweser betreffender Zeichnungen erörtert der Hr. Redner zunächst einige allgemeinere Unterschiede der Verhältnisse des englischen und deutschen See-Verkehres. Ersterer wird u. a. durch die bequeme Lage der Häfen in der Nähe der Handels- und Industrie-Zentren vorthellhaft unterstützt, während letztere in Deutschland meist in größerer Entfernung von den Flussmündungen liegen, so dass bei dem für Seeschiffe wenig zugänglichen Zustande der in dem Fluthgebiete befindlichen unteren Flussläufe erhebliche Umlade- und Transportkosten nicht vermieden werden können. Die thunlichste Beseitigung dieser offenkundigen Unzuträglichkeiten auf der Unterweser wird durch das von dem Hrn. Vortragenden bearbeitete Korrektions-Projekt angestrebt. Der Grundgedanke desselben ist die Vermehrung der Stromkraft oder des hydraulischen Vermögens der Fluthwelle ausgedrückt durch $\frac{mv^2}{2}$.

Bei den oberen Flusstrecken ist der, durch letztere bestimmte Begriff freilich in enge Grenzen gebannt oder gar fest stehend; in dem Fluth-Gebiete dagegen kann durch zweckentsprechende Beseitigung vorhandener Hindernisse das eintretende Wasser-Quantum erheblich vermehrt, die Fluth-Grenze höher gelegt und die Intervallhöhe von Ebbe und Fluth vergrößert werden. Die auf diese Weise vermehrte Stromkraft ist alsdann zur Vertiefung der Fahrinne auszunutzen.

Eine eingehende Erörterung widmet der Hr. Redner den zahlreichen Hindernissen, welche geeignet sind, dem angedeuteten Zwecke entgegen zu wirken; hierher gehören große Krümmungen, Stromspaltungen, Sandbänke, Untiefen, Buhnen, welche nur in oberen Flusstrecken durch Aufstauen des Wassers vorthellhaft erscheinen, im unteren Flussgebiete dagegen auf die Verringerung der Stromkraft hinwirken und dgl. Als Verbesserungs-Mittel zur Beseitigung solcher Hindernisse werden hervor gehoben: Durchstiche, Kupirungen insbesondere aber die eigene Mitwirkung des Stromes selbst, welche jedoch durch Baggerungen zu unterstützen ist, ferner Trennung des Hochwasserbettes von dem Niedrig-Wasser-bette etc. Eine richtige Verwendung der zu Gebote stehenden Verbesserungs-Mittel in richtiger Reihenfolge wird im allgemeinen eines günstigen Resultates sicher sein können.

Unter den deutschen Strömen befindet sich der Lauf der Unter-Weser in einem auffallend stark verwilderten Zustande; dieselbe ist daher als eine besonders charakteristisches

Beispiel für Fluss-Korrekturen zu bezeichnen. Die durch die Strecke Münden-Bremen markirte Ober-Weser bedeckt bei 367 km Länge 3 300 ha Wasserfläche; annähernd dieselbe Grundfläche nehmen die zugehörigen Nebenflüsse ein; bei gewöhnlichem Sommer-Wasserstande werden 150 cbm pro Sekunde in Bremen abgeführt. Die ca. 70 km lange Strecke der Unter-Weser von Bremen bis Bremerhafen bedeckt dagegen bei gewöhnlichem Hochwasser 6 600 ha und die 55 km lange Strecke unterhalb Bremerhafen 53 000 ha; bei Bremerhafen werden 6 400 cbm, an der Mündung weit über 100 000 cbm durchschnittlich pro Sekunde abgeführt. Die Wassermengen des oberen Flusses verschwinden somit gegen diejenigen des unteren fast gänzlich. Die Fluthgrenze steht eben so wenig wie die Fluthschwankung bei Bremerhafen fest, sondern liegt jeweilig bei sehr kleinem Sommer-Wasser 10 km oberhalb, bei hohem 19 km unterhalb Bremen. Bei mittlerem Jahresstande hört am Bremer Pegel jede Fluth-Schwankung auf.

Der Verlauf der Fluth von unten herauf steht im Zusammenhange mit den Fluth-Verhältnissen des offenen Meeres; derselbe gestaltet sich anfänglich in der Weser selbst sehr günstig, wird jedoch weiterhin bald beeinträchtigt, und zwar u. a. durch starke Spaltungen und Inselbildungen, sowie durch stückweise begonnene Korrekturen, welche viele Misslichkeiten herbei geführt haben. Diesen lokalen Verhältnissen ist es z. B. zuzuschreiben, dass, während bei Brake noch eine mittlere Wasserbewegung von 1800 cbm bei 0,46 m mittlerer Geschwindigkeit vorhanden ist, bei Farge nur noch 400 cbm bei 0,33 m Geschwindigkeit abgeführt werden; die Stromkräfte bei Brake und Farge verhalten sich daher trotz der nahen Entfernung beider Orte von einander wie 9:1.

Eine rationelle Korrektur des Flusses erscheint nur möglich unter Berücksichtigung der Gesamt-Verhältnisse desselben, wie es in dem, von dem Hrn. Vortragenden bearbeiteten und nunmehr in Einzelheiten erläuterten Projekte beabsichtigt wird. — Die Vorarbeiten erforderten bei der Schwierigkeit der vorliegenden Verhältnisse eine überaus mühsame und umständliche Arbeitsthatigkeit: Anfertigung genauer Stromkarten, Diagramm-Darstellungen der Aufzeichnungen von 7, Tag und Nacht hindurch arbeitenden, selbstregistrirenden Pegeln, woraus die Bilder der Fluthwellen gewonnen werden konnten, während aus letzteren wiederum die Wassermengen ermittelt wurden, Berechnung der Fluthkurven unter vorläufiger Annahme von Hoch- und Niedrigwasser, Bestimmung der Profilgröße etc. Sämmtliche Resultate wurden außerdem wiederholt durch die Vergleichung mit den thatsächlichen Verhältnissen kontrollirt.

Die Ausführung des großartigen Projektes, welche im übrigen eine einheitliche, straffe Oberleitung erfordert, würde mit der Beseitigung der Spaltungen durch die Herstellung von Kupirungen bezw. Erweiterungen zu beginnen haben; demnächst wären die Uferlinien für Hoch- und Niedrig-Wasser fest zu stellen und schließlic Baggerungen als Nacharbeiten der einzelnen voran gegangenen Arbeiten auszuführen. Jede dieser 3 Perioden ist auf 2 Jahre zu veranschlagen, so dass das ganze Werk binnen 6 Jahren beendet sein würde.

Die voraussichtlichen Kosten sind folgendermaßen anzunehmen; für Grunderwerb der relativ geringe Betrag von 1/2 Mill. Mark; für Grab- und Bagger-Arbeiten 23 1/2 Mill. Mark, wobei angenommen ist, dass von einem zu bewegenden Gesamt-Quantum von 55 Mill. cbm Erde 24 Mill. dem Flusse überlassen und 31 Mill. künstlich bewegt werden; für Korrektionswerke 2 3/4 Mill. Mark; für Neben-Arbeiten (Entwässerungs-Siele etc.) 1 1/4 Mill. Mark, Insgesamt 2 Mill. Mark, so dass sich die Gesamtkosten des Korrektionswerkes auf 30 Mill. Mark belaufen werden.

Die hiernach für das Projekt aufzuwendende Summe wird sich vielleicht nur indirekt verzinsen. Es ist aber zu berücksichtigen, dass 1000 ha neues Land gewonnen werden, welche einen Kapital-Werth von 2 1/2 Mill. Mark repräsentiren; dass das Niedrigwasser — beispielsweise bei Vegesack reichlich um 1 m — gesenkt wird, wodurch eine, mindestens auf 5 Millionen Mark zu schätzende, bessere Entwässerung von 40 000 ha Marschland ermöglicht wird; dass die Abführung des Oberwassers verbessert wird etc. Den größten Vorthell werden aber der Handel und indirekt die binnenländische Industrie erzielen, wie ziffermäßig an den augenblicklich auf dem Wasserwege in Bremen eingehenden und an den nach Ausführung der Korrektur zu erwartenden bezüglichen Quantitäten nachgewiesen wird.

Hr. Reg.-Bmstr. Havestadt-Berlin nimmt Veranlassung, auf die großartigen Erfolge hinzuweisen, welche in England bereits mit der Regulirung der Clyde und Tyne erzielt

* Derselbe ist inzwischen in Nr. 34 und 35 des „Centralblattes der Bauverwaltung“ vollständig publizirt.

worden sind, und bezeichnet es als wünschenswerth, dass sich auch die politische Presse der Verbesserung unserer Flussstraßen in energischer Weise annehmen möge.

Nachdem schliesslich noch Hr. Prof. Dr. Fränkel-Dresden den von ihm erfundenen verbesserten Dehnungs-Zeichner zur Messung von Längenänderungen vorübergehend beanspruchter Konstruktionstheile vorgeführt hatte, wird die Sitzung geschlossen.

Den ersten Gegenstand der Tagesordnung in der zweiten Abtheilungs-Sitzung am 22. August bildet das von Hrn. Prof. Keck-Hannover erstattete Referat „über die Messung der Durchbiegung eiserner Brücken.“

Der Verband hat sich bekanntlich schon seit Jahren mit der Frage beschäftigt, ob eine regelmässige periodische Messung der Durchbiegung eiserner Brücken allgemein zu empfehlen sei und, nachdem diese Frage von der Majorität der Vereine im bejahenden Sinne beantwortet worden ist, ein Schema für die Anstellung und Registrirung derartiger Beobachtungen bearbeitet. Auf Grund eines Beschlusses der vorjährigen Delegirten-Versammlung zu Danzig wurde dem Verbands-Vorstande der Auftrag erteilt, das aufgestellte Schema an die deutschen Regierungen und die Direktionen des Vereines deutscher Eisenbahn-Verwaltungen zu übersenden, wobei gleichzeitig um Mittheilung des bisher angewandten Verfahrens gebeten, sowie der Fränkel'sche Dehnungs-Zeichner zur Anstellung der erforderlichen Prüfungen an einzelnen Bauwerken empfohlen werden sollte. Es sind demgemäß an 8 Ministerien und 55 Eisenbahn-Direktionen entsprechende Schreiben gerichtet. Aus den bisher eingegangenen 17 Antworten geht hervor, dass bei Strassenbrücken die Biegeproben bisher nicht für erforderlich gehalten werden, insbesondere weil die Aufbringung geeigneten Belastungsmaterials meist mit Schwierigkeiten verknüpft sein wird; dagegen werden die Eisenbahn-Brücken bereits in grossem Umfange periodisch geprüft. Eine Behörde giebt an, dass bei ihr schon periodische — aber nicht näher erläuterte — Prüfungen bestehen und dass für sie keine Veranlassung vorliege, das Verbands-Schema zu akzeptiren. Eine andere Behörde hält regelmässige Biege-Messungen nach dem Schema für zu umständlich, erklärt sich aber bereit, dasselbe bei der Prüfung neuer Brücken anzuwenden. Sieben Behörden theilen die bereits bei ihnen bestehenden Prüfungsvorschriften, welche den verbandsseitig empfohlenen kaum nachstehen, mehr oder minder ausführlich mit. Eine weitere Behörde will die bisher minder gut eingerichteten Prüfungen demnächst nach Mafsgabe des Verbands-Schemas verbessern. Vier Behörden endlich haben das letztere ohne weiteres mit Dank akzeptirt.

Wenn somit das Ergebniss der Bemühungen des Verbandes auch gerade kein glänzendes genannt werden kann, so ist doch die Thätigkeit desselben in dieser Angelegenheit keineswegs unnütz oder gar erfolglos geblieben. Unter allen Umständen ist eine Folge dieser Bemühungen, dass eine grössere Zahl von Brücken sorgfältiger als früher überwacht werden wird.

Zur Restaurirung der Baudenkmäler in Italien.

Unter dem Titel: „Opfer der Restaurationswuth in Italien“ hat kürzlich C. v. Fabriczy in der Kunst-Chronik No. 37 einen Auszug aus dem „Athenaeum“ reproduziert, betreffend den Appell, welchen der Mailänder Architekt und Kunstforscher, Professor Tito Vespasiano nobile Paravicini an die englische „Gesellschaft für den Schutz alter Kunstdenkmäler“ gerichtet hat, um die grosse Gefahr abzuwenden, welche den Kunstschatzen Italiens durch unverständige Restaurationen droht. Die Versicherung, welche der auch bei uns durch seine im Gilbers'schen Verlage erschienenen Werke („Renaissance-Architektur der Lombardei“ und „Palazzo Marino von Galeazzo Alessi“) bekannte Professor Paravicini dabei abgiebt, dass er sich zu dieser Anrufung der ausländischen Gesellschaft erst entschlossen habe, nachdem seine Bemühungen bei seinen Landsleuten nicht nur nicht den gewünschten Erfolg gehabt, sondern ihm im Gegentheil nur den Vorwurf der Lächerlichkeit und Uebertreibung eingetragen hätten, muss wohl schmerzlich berühren und das Zeugniß der Unmündigkeit, welches derselbe der mit der besonderen Fürsorge für die Erhaltung der Kunstdenkmäler betrauten italienischen Kommission wie der Mailänder Akademie der bildenden Künste ausstellt, scheint, wie C. v. Fabriczy sagt, allerdings wenig Hoffnungen für die Zukunft zu erwecken.

Es liegen nun auch zwei Broschüren Paravicini's vor, Vorträge, welche derselbe am *R. Istituto Lombardo*, wie im Mailänder Architekten- und Ingenieur-Verein gehalten hat. „Es scheint wahrhaftig seltsam“, sagt der Genannte, „wenn man heutzutage ohne Pose über die Erhaltung der Kunstdenkmäler spricht, welche die Regierung in Gemeinschaft mit den Kommunen und Provinzial-

Die Durchbiegungsproben werden bei 5 Verwaltungen alljährlich, bei einer Behörde in Zwischenräumen von 4 Jahren, bei drei Behörden aber binnen je 5 Jahren wiederholt. Von einer Direktion wird es als erforderlich bezeichnet, grössere Brücken in Zeiträumen von je 3 Jahren zu prüfen.

Zur Ermittlung der elastischen Durchbiegung dienen vielfach die Fühlhebel. Einzelne Verwaltungen messen, da sie nur ruhende Belastung verwenden, die elastische Durchbiegung mittels des Nivellir-Instrumentes, während eine Behörde diese, als zu ungenau bezeichnete Methode verwirft und nur direkte Abmessung an Latten zulassen will. Letztere werden theils mit Schreibstift, theils mit Maafsstab zum Ablesen benutzt. Eine Verwaltung verwendet den Askenasy'schen Durchbiegungs-Zeichner mit Uhrwerk, welcher bei beweglicher Last die veränderliche Durchbiegung eines Punktes graphisch darstellt.

Während eine Verwaltung die Brücken-Belastung nur durch Güterzüge, wie dieselben im Betriebe vorkommen, herstellt, benutzen die meisten Direktionen bei grösseren Brücken zwei mit den Schornsteinen zusammen gestellte Lokomotiven in der Mitte des Bauwerkes, welchen zu beiden Enden beladene Güterwagen angehängt sind. Von einigen Verwaltungen werden sogar 3 Lokomotiven gekuppelt. Die meisten Prüfungen werden zuerst mit ruhender Last, nachdem dieselbe fünf Minuten lang eingewirkt hat, und alsdann mit bewegter Last ausgeführt. Eine Direktion hat für besonders eingehende Untersuchungen den Dehnungs-Zeichner des Prof. Dr. Fränkel beschafft.

Der Hr. Referent beantragt schliesslich, dass die vorliegende Frage nunmehr von der Tages-Ordnung als erledigt abgesetzt werde, das gesammelte Material über die Ausführung der Prüfungen bei den einzelnen Verwaltungen aber durch den Verbands-Vorstand auf Wunsch zu etwaigem Studium zur Verfügung gestellt werden könne, da dasselbe zur Veröffentlichung wegen seines Umfanges wenig geeignet erscheine.

Hr. Dr. Fritzsche-Dresden erklärt sich im allgemeinen mit den vorstehenden Anträgen einverstanden, jedoch unter der Voraussetzung, dass die Frage nach 4 bis 5 Jahren zur Feststellung der inzwischen erzielten Resultate wieder angeregt werde. Ein zuverlässiges Material und ein richtiger Vergleich der Untersuchungen sei jedoch nur dann möglich, wenn die sämtlichen Aufzeichnungen nach demselben Schema gemacht würden und es sei wünschenswerth, die Aufmerksamkeit der interessirten Behörden nochmals auf diesen Punkt zu lenken. Die von einzelnen Verwaltungen hervor gehobene Umständlichkeit des Verbands-Schemas sei wohl nicht vorhanden; thatsächlich würden nach demselben bereits sämtliche Brücken in Sachsen geprüft. Im übrigen empfehle sich bei den dem Betriebe überantworteten Brücken die Anwendung der gewöhnlichen Betriebs-Belastung bei den Messungen.

Hr. Reg.-Bmstr. Schwering-Hannover ergänzt die Ausführungen des Hrn. Keck durch die Mittheilung, dass der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten den sämtlichen ihm unterstellten Eisenbahn-Direktionen das Verbands-Schema zur gutachtlichen Aeusserung mitgetheilt habe. Der Hr. Redner betont ausserdem noch, dass eine bestimmte, zur Zeit

Verwaltungen durch eine für diesen Zweck eingesetzte Kommission (*Commissione Conservatrice dei Monumenti*) kreirt, dass man beständig lamentiren muss, sei es über den Verlust irgend welchen Baues, sei es über die Ausführung unvernünftiger Restaurationen oder über sinnlose Zuthaten. — Aber immerhin bleibt das Faktum, dass derselben Kommission zur Erhaltung der Monumente, sei es in Folge des Modus, mit dem sie sich zusammen setzt, oder weil ihr Handeln nicht auf solide, nach undiskutirbaren allgemeinen Prinzipien geordnete Grundlagen sich stützt, gleichsam niemals etwas zum Nutzen glückt und manchmal auch zum Schaden der Monumente gereicht, die ihrer Vormundschaft unterstellt sind. Und so sehen wir fortwährend eines oder das andere unserer kostbaren Denkmäler verschwinden oder so verstümmelt, verändert, verschandelt durch leichtsinnige Restauration und kapriziöse Zuthaten allmählich jede Charakteristik verlieren, alle Sonderart, ihre eigene Physiognomie, jedwede geschichtliche, künstlerische und archäologische Bedeutung.“ — Der Genannte bespricht im Verlauf weiter die verschiedenen Materialien, deren sich die einzelnen Epochen bedienten und welche deren Charakteristik mit ausmachen, und von den allgemeinen Wünschen auf die besonderen übergehend, beleuchtet er die verschiedenen Irrthümer bei den speziell in Mailand und an andern Orten der Lombardei vorgekommenen Restaurationen und Reparaturen. Es würde zu weit führen, den sich nun anreihenden Aufzählungen solcher unvernünftig vorgenommenen Veränderungen zu folgen; was für diese theils schon geschehenen, theils in Aussicht gestellten Vandalismen an *S. Maria presso S. Satiro*, *S. Maria delle Grazie*, *S. Ambrogio*, *S. Babila*, *S. Giovanni ni Conca*, *S. Maria Incoronata*, *S. Maurizio* u. s. w. allein schon in Mailand angeführt wird

nicht vorhandene Vorschrift für die Art der Belastung erforderlich sei. — Auf diese letztere Aeußerung repliziert Hr. Fritzsche, dass bei den Prüfungen in Sachsen allerdings jedesmal dieselben Lokomotiven, bezw. dieselbe Art derselben verwendet werden. Weiterhin bemerkt der Hr. Redner noch, dass die Annahme seines Antrages somit um so notwendiger erscheine, damit nicht ein von anderen Staaten eventuell nicht gut geheißenes Vorgehen von Preußen inaugurirt werde und verschiedene Schemata zur Geltung gelangten. Eine Vervollständigung des

von dem Verbande aufgestellten Schemas sei im übrigen nicht auszuschließen.

Nach einigen weiteren Aeußerungen der Hrn. Garbe, Eisenb.-Direktor Schübler-Straßburg und Keck wird der Antrag des Hrn. Dr. Fritzsche einstimmig angenommen und letzterem, welcher sich um die Aufstellung des Verbands-Schemas hervor ragende Verdienste erworben hat, der gebührende Dank ausgesprochen.

(Schluss folgt.)

Einschalen von hoch gelegenen Kappengewölben.

Beim Neubau der Hoffmann'schen Stärkefabrik zu Salzuflen in Lippe-Detmold — wahrscheinlich dem größten derartigen Etablissement der Welt — hat die erste Zwischendecke eine Höhenlage von rund 6 m über dem definitiven Fußboden. Da diese sich durch Terrain-Unregelmäßigkeiten, die während der Ausführung bestanden, noch um 2–3 m vermehrte, so war bei der Einwölbung der Trägerfelder von einer Unterstützung der Lehrbögen von unten herauf Abstand zu nehmen. Es durfte auch andererseits der freie Raum im Erdgeschoss nicht durch Steifen

Mit diesem Umbiegen war eine Senkung der Lehrbögen verbunden gewesen und in Folge davon legte sich die untere Zementmörtelschicht sofort auf die Schalung und der von dem Steine sich trennende Mörtel ging dann mit der Schalung eine innige Verbindung ein, in Folge welcher er mit letzterer zugleich weg gerissen wurde.

Um diesen Misstand zu beseitigen, wurden als einfachstes Mittel kleine Steifen (Drempel) so zwischen je 2 Schwellen gekellt, wie dies in Figur III veranschaulicht ist; dieses Mittel

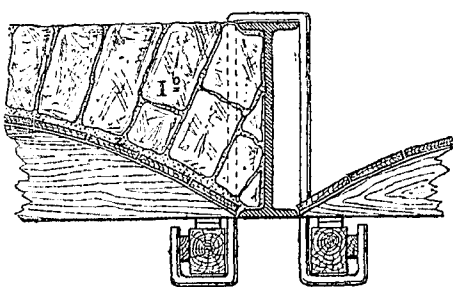


Fig. Ib.

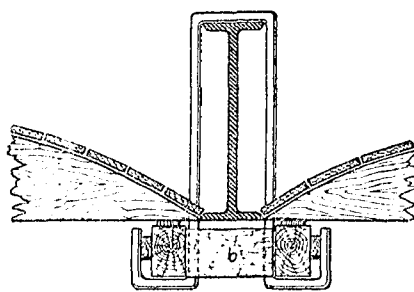


Fig. Ia.

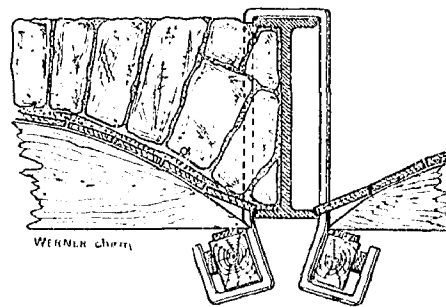


Fig. II.

Fig. III.

etc. beeinträchtigt werden, weil gleichzeitig mit dem Bau des Hauses auch die Zentrifugen-Fundamente angelegt werden sollten.

Man entschied sich daher für die Verwendung von Hängeeisen von der in Figur 1a dargestellten Gestalt aus zölligem Rundeseisen. Von diesen Eisen wurden je 4 Stück auf 5 m Trägerlänge verwendet. Dieselben trugen ihrerseits Schwellen von 10/12 cm Querschnitt, auf welche dann im Abstände von je 0,90 m die Lehrbögen gestellt wurden.

Während des Einwölbens zeigte sich nichts Bedenkliches; beim Ausschalen jedoch, das meistens nach 6 bis 7 Tagen erfolgte, fiel an einzelnen Stellen die untere Zementschicht (vergl. Figur Ib) herab. Eine nähere Untersuchung ergab, dass sich die Hängeeisen in Folge des sehr starken Drucks des Wölbmaterials so umgebogen hatten, wie es die Figur II ergibt.

hat sich als zweckmäßig erwiesen. Nach dem Ausschalen der Kappen mussten die Hängeeisen heraus gehoben und dann die ausgesparten Löcher vermauert werden. Auch diese Arbeit ging verhältnissmäßig glatt und rasch von Statten.

Ueber die Kappengewölbe sei noch bemerkt, dass dieselben 3,0 m Spannweite, 0,35 m Stich und 0,15–0,17 m Scheitelstärke aufweisen bei einer Nutzlast von 1250 kg pro qm. Bedenkt man, dass dieselben rund 3 Wochen nach ihrer Vollendung ohne die geringste Deformierung zu zeigen, im vollsten Maasse beansprucht wurden, so ist der Beweis für die Solidität der aus alten Ziegelbrocken und Bruchsteinen in Zementmörtel hergestellten Kappen als in hinreichender Weise erbracht anzunehmen.

Holzwinden, Dezember 1881.

Walther Lange.

Ueber Einheitsweichen.

Die No. 30 cr. dies. Zeitg. bringt unter den Mittheilungen aus dem Verein f. Eisenbahnkunde ein Referat des Hrn. Oberst Golz über eine von dem Eisenb.-Sekretär Hrn. Ziegler in Elberfeld vorgeschlagene „Einheitsweiche“, mittels deren das so lästige

und Zeit raubende Abhauen der Schienen beim Einlegen von Weichen vermieden werden soll. Der Referent maafs dieser Weiche eine hohe Bedeutung bei, während Hr. Reg.- u. Baurath Rüppell die Ansicht vertrat, dass die durch die Normalweiche gewonnenen

und außerhalb, z. B. für die Certosa von Pavia, ist zugleich gründlich und so belegt, dass weitere Diskussionen darüber unnöthig sind. Professor Paravicini hat jedenfalls richtig beobachtet und sein Wollen ist das Beste.

Ob er aber gerade gut daran gethan hat, seinen Nothschrei wieder an die Engländer zu adressiren, deren Protest bezüglich der Restauration der Markuskirche in Venedig man seiner Zeit nicht nur in der Tagespresse, sondern auch seitens des damaligen Ministeriums ziemlich übel aufgenommen, und als ein ungehöriges Intervirens der Ausländer, wenn auch aus warmem Interesse für die Sache hervor gegangen, zurück gewiesen hat, scheint mindestens fraglich. Dem bei Gelegenheit der Restauration des Bigallo in Florenz dem Präfecten der Stadt zugesandten Protest ist es nicht besser ergangen und wer weiß, ob die Gesellschaft der Aquarellmaler in London, die Kunstgelehrten von London, Oxford, Cambridge u. s. w., ob die Society for the Protection of ancient Buildings bei solchen offenbaren Misserfolgen nicht lieber von der weiteren Einberufung von Meetings und Abfertigung von Protesten Abstand nehmen. Ein bloßer Protest dürfte auch niemals nützen, sondern höchstens unangenehm berühren und wird wieder nur „mit den Gefühlen der Verwunderung und des größten Unwillens“ aufgenommen werden. Auch sehen ja die Sachen von weitem immer gefährlicher aus; die Tagespresse übertreibt dazu und jeder legt sich das Ding dann nach Neigung zurecht und giebt, in sehr vielen Fällen vielleicht ohne jemals des fraglichen Objektes ansichtig geworden zu sein oder wohl auch ohne Kenntniss dessen, worauf es ankommt, seine Protestunterschrift zu Papier — aus Liebe zur Kunst. Dass solche ausschließlich die vorerwähnten Bewegungen hervor gerufen, hat und wird Niemand

bezweifeln können. Aber wäre es nicht besser, statt der zwecklosen, nur die Gemüther erregenden Proteste, den italienischen Kollegen mit motivirten und auf Studien an Ort und Stelle beruhenden Rathschlägen an die Hand zu gehen? Ruhige, sachgemäße Erörterungen werden gewiss jeder Zeit mit Dank entgegen genommen werden und die Sache zum Bessern fördern.

Professor Paravicini scheint auch etwas zu empfindlich gewesen zu sein oder eben schon seine ersten, auf die Sache bezüglichen Bemühungen unter seinen Landsleuten nicht an die richtige Adresse gerichtet zu haben. Denn dass jene der Frage gleichgültig gegenüber stünden, wird kaum behauptet werden können; nirgends mehr wie hier werden schon in der Tagespresse alle aufs öffentliche Leben, Kunst und Wissenschaft u. s. w. Bezug habenden Fragen erörtert und in Kreisen der Fachgenossen ist den restauri dei Monumenti schon seit geraumer Zeit gleiche Aufmerksamkeit geschenkt worden.

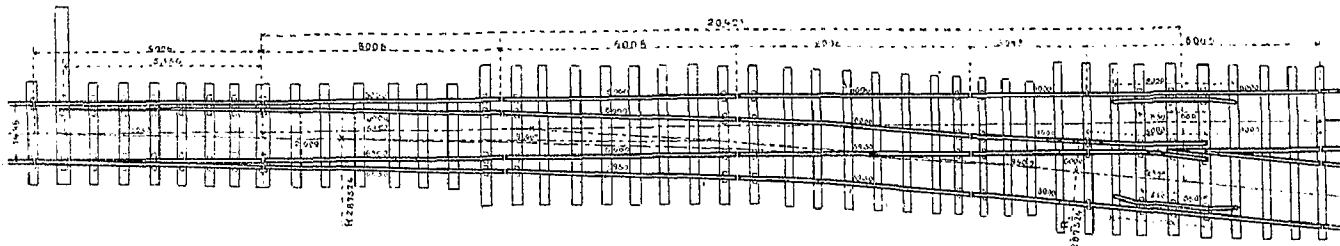
Am 1875er Kongress italienischer Architekten und Ingenieure zu Florenz hatte man sich bereits eingehend mit dem Thema der Konservirung und Restaurirung der Monumente beschäftigt und schliesslich eine Relation des Architekten comm. Guiseppe Poggi angenommen, dahin gehend, das „jedes Gebäude in dem Stile, dem es angehört, zu restauriren sei, nicht allein seiner äußeren Erscheinung nach, sondern auch nach seiner inneren Bauart, dass um Restaurationen vorzunehmen, wie es sich gebührt, man nicht allein den Typus, welcher jeder Kunstperiode beigemessen, gegenwärtig haben muss, sondern auch den jeder Schule zugehörigen Stil und suchen muss, die Prinzipien kennen zu lernen und die praktischen Mittel, mit denen sie ausführt.“ Allerdings wohl das Allernöthigste! Auch ist dort Alles mögliche bezüglich

Vortheile kein genügender Ersatz für die dabei aufzugebenden Vortheile der jetzigen Weichen-Konstruktion seien und weiter bemerkte, dass die Anwendung einer Normalweiche beispielsweise von der Rheinischen Bahn als nicht praktisch wieder aufgegeben worden sei.

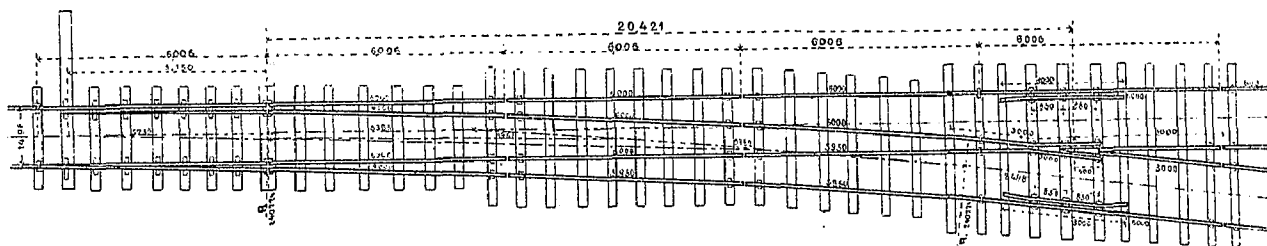
Es wird vielleicht auch für weitere Fachkreise von Interesse sein zu erfahren, dass solche Normalweichen, in welchen keine Schienenstücke mit abnormen Längen, sondern nur ganze und einzelne halbe Längen der normalen Schienen vorkommen, schon seit dem Jahre 1866 bei den bayr. Staatsbahnen in Gebrauch

Ausnahme der nach dem verlangten Tangentenwinkel wechselnden Kreuzungsspitze nebst Hornschienen, genau das gleiche Oberbaumaterial verwendet werden kann, ohne dass auch nur eine einzige Schiene abgehauen zu werden braucht. Nothwendig ist hierbei nur, dass außer den normalen Schienen auch einige Schienen von der halben Normallänge, die von dem liefernden Walzwerk mitbezogen, aber auch leicht aus Normalschienen an Ort und Stelle in Vorrath gefertigt werden können, zur Disposition stehen. — Die gesammte Weichenanlage umfasst von dem Schienenstofs vor der Weichenzunge bis zu dem nächsten Stofs hinter der Kreuzung:

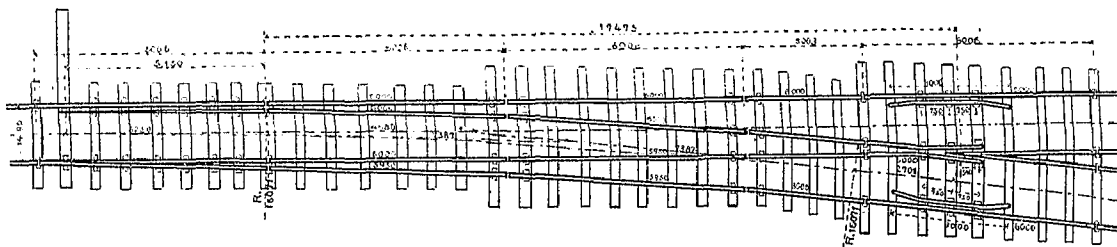
Weiche mit Kreuzung = 1:11.



Weiche mit Kreuzung = 1:10.



Weiche mit Kreuzung = 1:8,5.



und seit 1868 für Holzquerschwellen-Oberbau in ausschließlicher Verwendung sind. —

Die ältere für Normalschienen von 21,33 bayr. Fuß berechnete Konstruktion erstreckte sich nur auf Weichen mit Kreuzungen von 1/10 und 1/8,5 Tangente, die neuere für 6 m lange Normalschienen umfasst dieselben Kreuzungen und außerdem solche mit 1/11 Tangente. Die Konstruktion der eigentlichen Weiche (Anschlagschiene mit Weichenzunge) ist hierbei für alle Kreuzungswinkel ganz gleich und es macht für diese auch keinen Unterschied, ob das Ausweichgleis nach rechts oder links aus dem Hauptgleis abzweigt, so dass für jede Weichenanlage, mit

bei Kreuzungen mit 1/11 Tangente $5\frac{1}{2}$,
bei 1/10 Kreuzungen 5,
" 1/8,5 " $4\frac{1}{2}$,
normale Schienenlängen zu 6 m.

Hiernach gestattet es namentlich die an den bayr. Staatsbahnen in den weitaus meisten Fällen verwendete Weiche mit 1/10 Kreuzung, an irgend einer Stelle eines Gleises 5 ganze Schienenlängen heraus zu nehmen und durch die Weichenanlage zu ersetzen, ohne dass in das Gleis eine abnorme Schienenlänge kommt, was für die Spuranlagen der Stationen große Bequemlichkeit bietet. Bei den Weichen mit 1/11 und 1/8,5 Kreuzungen

der jeweiligen Berathung „von Fall zu Fall“ durch Architekten, Archäologen und andere kompetente Personen beschlossen worden, aber, wie die jetzigen Beschwerden und die für die Zukunft ausgesprochenen Befürchtungen zeigen, hat es dann an der praktischen Durchführung der Beschlüsse gemangelt. Es ist in Wahrheit da recht oft und recht hart gesündigt worden.

Guido Carocci, der die Spalten seiner neuen Kunstzeitschrift „Arte e Storia“ auch dieser Sache in ausgedehntem Maasse geöffnet hat, sagt ganz richtig, dass die Regierung zuerst und zunächst ernsthaft daran gehen solle, Architekturschulen zu errichten, welche fähige Künstler liefern können, die von Grund aus die Bauweise der heimischen Monumente in den verschiedenen Epochen verstehen und dass es weiter nöthig sei, mit wirksamen gesetzlichen Anordnungen die Erhaltung der kostbaren Andenken der Geschichte und Kunst zu verfügen. Bessere Schulen, bessere Lehrkräfte, mehr und gründlicheres Studium der vorhandenen Kunstschöpfungen — bessere Resultate, das haben wir ja schon des öfters in diesem Blatte ausgesprochen.

Dass die Restaurationsfrage nicht nur nebenbei, sondern ernst genommen wird, beweist weiter das Memorandum, welches die venezianischen Künstler unlängst der Regierung übergeben haben; konnten sie doch in erster Linie sehen, mit welcher unerhörten Unverständniss der Wunderbau ihrer Stadt schon seit so vielen Jahren und noch unter österreichischer Herrschaft behandelt worden war und haben gerade sie ja vor allen Andern nöthig, sich auf die Konservierung ihrer Denkmäler mit dem größten Bedacht zu legen und die würdige Erhaltung ihrer Marmorkhäuser anzustreben, die „nun zerfallen und gemach zerstieben.“ Ihr Memorandum ist, so viel wir hören, an alle andern italienischen

Künstlervereine versandt worden, um durch deren Anschluss zur Sache dieser selbst mehr Nachdruck und Wirksamkeit zu geben. Und diesen Bestrebungen wird es hoffentlich gelingen, das Ministerium zu energischem Handeln zu bewegen — in die Kommissionen anerkannt tüchtige Kräfte zu wählen und nur solche, die auch vollgültig Zeugnis über ihre Befähigung abgelegt haben, mit den so nöthigen Restaurationsarbeiten zu betrauen — so dass weitere Nothschreie und Proteste nicht nöthig werden.

Wir haben schon früher auf die in Florenz nöthigen Restaurationen hingewiesen, denen so viele Paläste und Kirchen über kurz oder lang unterzogen werden müssen und wollen nur noch erwähnen, dass unter andern der hohen Kommission gegenwärtig zur Beschlussfassung vorliegen:

die Vornahme von Renovierungsarbeiten am historisch wie baulich nicht unbedeutenden Kastell zu Trezzo (Provinz Mailand),
die Restauration der Kirche Trinita zu Florenz,
die Herstellung einer eisernen Kuppel (?) an der Kathedrale von Pavia, nach dem Projekt der Ingenieure Guzzi und Ravizza zu Mailand, auf 150 000 lire veranschlagt,
die Restaurierung von S. Gallo's Madonna delle Carceri in Prato.
Wir schließen mit dem aufrichtigen Wunsche, dass die Fürsorge der Regierung, das Walten der eingesetzten kgl. Kommissionen und ihrer Auserwählten uns die Monumente, an denen auch wir Ausländer das regste, wärmste Interesse haben und nehmen, erhalten, wo nöthig restauriren, aber nicht verändern mögen.

Rom, den 31. Juli 1882.

Fr. Otto Schulze.

muss allerdings eine halbe Schiene zu 3^m eingeschaltet, daher für erstere die normale Schienenlage beim Einlegen der Weiche auf 6 Schienenlängen, bei letzterer auf 5 Schienenlängen ausgetauscht werden.

Praktische Nachtheile dieser Weichenanordnung haben sich während der langen Zeit, in welcher dieselbe schon in Anwendung steht, nicht ergeben. Mehr theoretisch zu beanstanden, als von praktischer Bedeutung ist es, dass bei dem durch die normalen Schienenlängen fixirten Abstand des Kreuzungspunktes von den Drehpunkten der Weichenzungen der Radius der Weichenkurve nicht immer auf das nach den sonstigen Bedingungen höchste zulässige Maass gebracht werden kann, sondern dessen Länge meist um ein Geringes unter jenem Maasse bleibt.

Die Behauptung, dass die vielen Pass-Stücke bei den Weichen kein erheblicher Nachtheil seien, wird ernstlichen Zweifeln be-

gegnen und insbesondere von dem militärischen Standpunkte des Hrn. Oberst Golz aus schwerlich als richtig anerkannt werden. Der Vortheil, dass zu diesen Pass-Stücken alte Schienen verwendbar sind, kann hiergegen doch nur mit sehr geringem Gewicht in die Waagschale fallen.

An den bayr. Staatsbahnen ist das System der Weichen-Konstruktion mit normalen Schienenlängen jetzt auch für den eisernen Oberbau und zwar für Langschwellen- und Querschwellen-System mit 9^m langen Schienen zur Durchführung gebracht, da die Vortheile des Systems bisher derart zur Geltung gekommen sind, dass man auf dieselben auch bei Anwendung des Oberbaus mit Eisenschwellen nicht verzichten durfte.*

* Die Redaktion beabsichtigt in Kürze eine Skizze auch dieser Weiche nachzutragen.

Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882.

(Fortsetzung statt Schluss.)

IV. Architektur- und Zivilingenieurwesen; — Baumaterialien und Konstruktionswesen; — Heiz- und Lüftungswesen.

Neben den ungemein reichhaltigen Ausstellungen aus allen Theilen des Bauwesens, die von den Landesbehörden veranstaltet wurden, nimmt sich sowohl das Bauwesen der Städte als dasjenige der Privaten unscheinbar genug — um nicht zu sagen dürftig — aus.

Dass von allen bayerischen Städten einzig Nürnberg durch eine Ausstellung vertreten ist, welche den gegenwärtigen Stand des öffentlichen Bauwesens dieser Stadt klar legt, wurde schon im vorigen Artikel erwähnt. Hier bleibt zur Ergänzung Einiges über die Ausstellungen bayerischer Architekten und Ingenieure nachzutragen. Der Spezialkatalog von Gruppe XII: Bildende Künste, enthält die Namen von 12 Architekten, welche mit Entwürfen, Photographien, Stichen etc. von Architekturen vertreten sind; mit geringfügigen Ausnahmen wurden diese Ausstellungen auf Facaden, ja vielfach sogar auf bloße Facaden-Details beschränkt; ein tieferes Eingehen auf diese Leistungen verbietet sich sonach von selbst. Hinzu gefügt werden muss jedoch, dass die Namen jener 12 Aussteller: Dietrich & Voigt, G. Hauberisser, Gabriel Seidl, M. A. Turner, C. W. Warmbach sämmtlich in München und Theod. Eyrich, Emil Hecht, D. Röhm, H. Schwabe, H. Steindorff, Konradin Walther sämmtlich in Nürnberg und C. Gollwitzer in Augsburg keineswegs die ganze Liste der auf dem Platze erschienenen Architekten bilden, sondern dass auf diese Liste außerdem noch zusetzen sind die Namen einiger Architekten, die an Kollektiv-Ausstellungen oder auch Bauwerken auf dem Ausstellungsplatze selbst theilhaftig sind. Dahin gehören z. B. Gnauth-Nürnberg hinsichtlich der Hauptbauten der Ausstellung sowohl als mit seinem in der Ausstellung der Stadt Nürnberg vorgeführten Entwurf zur Ausmalung der Vorhalle des Nürnberger Rathhauses, und Schick-Nürnberg mit seinem Musik-Pavillon bei der Haupt-Restauration, der sonderbarer Weise — und wenig günstig für die Akustik — eine Front aus solidem Konkretbau erhalten hat, eine Ausführungsweise, die weder bisher dagewesen noch auch zur Wiederholung sich eignen dürfte.

Gegenstände die dem Gebiete des Ingenieur-Bauwesens zuzählen, sind in noch geringerer Zahl als die Architekturen zur Stelle, da wir beim Durchwandern der sämmtlichen Räume auf im ganzen bloß 6 Namen hierher gehöriger Art getroffen sind. Specht und Hutzelsieder, Baugeschäft in Augsburg, ist in sehr mannichfaltiger und sehr bemerkenswerther, nicht in wenigen Worten zu erschöpfender Weise, Thormann & Co. in Augsburg mit Ausführungen im Betonbau vertreten. Bürger & Irion in Nürnberg stellen Pläne zu Haus- etc. Entwässerungen aus, während Widmann und A. Tolorac in Kempten in zahlreichen Arbeiten schriftlicher und bildlicher Art eine ganze Reihe von Bauten, insbesondere dem Gebiete der Ausnutzung der Wasserkraft für Fabrikzwecke, dem Besucher klar legen. — Mehrere Entwürfe die dem Gebiete des Eisenbahnwesens zuzählen, von Schalk in Aibling ausgestellt, nehmen, weil sie auf den ersten Blick die Hand des Dilettanten verrathen, den ihnen eingeräumten Platz nur mit Unrecht ein. —

Das Gesamtbild, welches uns die den Gruppen „Baumaterialien“ und „Baukonstruktionswesen“ zuzählenden Nummern bieten, weicht auf der Nürnberger Ausstellung erheblich von demjenigen ab, welches man beispielsweise auf den vorjährigen Ausstellungen in Halle, Braunschweig etc. empfing, da ganze Gruppen, die auf norddeutschen Ausstellungen einen ziemlich breiten Raum einzunehmen pflegen, hier entfallen, während andere dürftig und noch andere reichhaltig auftreten. Beinahe ganz verschwinden in Nürnberg die Gruppen Schiefer, Dachpappen, Asphalt, während schwach vertreten sind die gröberen Metall-Arbeiten in Eisen und Zink, reich hingegen die Gruppe „Zement-Arbeiten“ und sehr reich die „natürlichen Gesteine“; diejenige Gruppe, welche die gewöhnlichen Erzeugnisse der Keramik umfasst, ist in einem mittleren Umfange beschickt.

Wenden wir uns zunächst dieser Gruppe zu, so fällt dem Norddeutschen vorab die Thatsache auf, dass das Normal-Ziegelformat in Bayern noch vollständig Zukunftsmusik zu sein scheint. Keine einzige der Ausstellungen, die wir gesehen, kannte es; alle haben vielmehr ein größeres Format, anscheinend wiederum von nicht unbeträchtlichen Verschiedenheiten, so dass

für unsere an Normen gewöhnte, von den Vorzügen derselben lebhaft durchdrungene Vorstellung die bayerische Ziegelfabrikation nicht viel Ansprechendes hat. Es kommt dem hinzu, dass auch alles was sie fabrizirt — mit wenigen Ausnahmen nur — was Feinheit der Waare betrifft, mit norddeutschen Erzeugnissen verglichen, nicht höher denn als Mittelwaare rangirt, obgleich der maschinelle Betrieb der Fabrikation und die Verwendung von Brennöfen vorgeschrittener Konstruktion in Bayern bereits ein großes Terrain beherrscht. Nicht nur die Form der Erzeugnisse der Ziegeleien ist es, die oft zu wünschen übrig lässt; in noch höherem Maasse findet dies statt bei der Färbung der Waare. Diese Empfindung ist es wohl gewesen, die einzelne Fabrikanten zur Ergreifung des kindischen Mittels geführt hat, ihren besseren Stücken einen Ueberzug von Wasserfarben zu geben. — Einige vorzügliche Leistungen haben wir in Falzziegeln und in sogen. *Blue Bricks* gesehen, eine einzige auch in glasirten Thonröhren. Die *Blue Bricks* werden an vielen Stellen des Landes fabrizirt, sehr gut in der Nähe von München, besonders in Großhesselohe. Was uns auffallend gewesen ist, dass dieselben in Bayern als Pflastermaterial für Fahrstraßen noch keinen größeren Eingang gefunden zu haben scheinen, sondern zumeist nur zur Pflasterung von Trottoiren in städtischen Straßen dienen. Den glasirten Thonröhren als Material für städtische Entwässerungen scheint man in Bayern Röhren aus Zementguss vorzuziehen; nur so ist es zu erklären, dass letztere öfter, erstere nur ein einziges Mal auf der Ausstellung vorkommen. — Unter den 24 Ausstellern, welche mit keramischen Erzeugnissen gewöhnlicher Art am Platze erschienen, sind etwa ein halbes Dutzend, welche Falzziegel und eben so viele, welche *Blue Bricks* bringen — ein Beweis wie tiefe Wurzeln eben diese Fabrikationen in Bayern schon geschlagen haben. Terrakotten finden sich dagegen nur einige wenige Male, in etwas reichlicher Weise sogar nur ein einziges Mal, bei der Ausstellung des Thonwerks Kolbermoor. Leider scheint man sich hier etwas in Seltsamkeiten zu verlieren; denn nur so kann es bezeichnet werden, dass diese leistungsfähige Fabrik beispielsweise Sparrenköpfe und Bekleidungen von Windfedern in Terrakotta-Ausführung zur Schau stellt; man denke sich dabei diese Sachen mit Schrauben auf der Holz-Unterlage befestigt, um das Widersinnige derselben voll aufzufassen. Eine große Rolle unter den Erzeugnissen der bayerischen Keramik spielen Fliesen zum Flur- und Trottoir-Belag, die als Massenartikel auftreten, freilich alle im gewöhnlichen Brennprozess, meist in der Naturfarbe des Thons ohne alle Musterung etc. erzeugt; Musterungen einfacher Art werden durch verschiedene Größen der Fliesen und dadurch erzeugt, dass man hellrothe, gelbe und sogen. gedämpfte Fliesen neben einander legt. Von Glasuren haben wir bei den gewöhnlichen keramischen Erzeugnissen nur ganz vereinzelt Proben gesehen.

Die Gruppe Zementwaaren ist von 8 Ausstellern beschickt, freilich von mehreren nur mit einer so geringen Zahl von Stücken, dass ein Urtheil über den Werth der Sachen sich geradezu verbietet. Im ganzen bestätigt die Ausstellung die bekannte Thatsache, dass in Süddeutschland Erzeugnisse aus Zementguss eines ungleich größeren Kredits sich erfreuen, als denselben in Norddeutschland bisher nur zugestanden wird. Aber die Ansprüche welche man an die äußere Erscheinung z. B. von Flächen und Platten aus Zementguss in Süddeutschland stellt, bleiben ziemlich weit hinter denjenigen zurück, welche in Norddeutschland erhoben werden. Alles, was die Nürnberger Ausstellung an Fliesen und Platten enthält, steht, was Färbung, Musterung, Exaktheit der Form betrifft, noch auf dem Standpunkte früherer Jahre; wir haben keine einzige Ausstellung angetroffen, die Waaren geliefert hätte, welche Luxus-Anforderungen genügen, Waaren, wie sie auf ein Dutzend Fabriken in Norddeutschland heute schon als Vorraths-Artikel in Massen produziert werden. Eine bevorzugte Stellung unter allem was da ist, muss den Ausstellungen der Firmen M. Knoblauch & Co. in Nürnberg, Dyckerhoff & Widmann in St. Jobst und A. Kroher in Staudach beigelegt werden. —

Einen beträchtlichen Umfang weisen in Bayern diejenigen Industrien auf, welche mit der Gewinnung und Verarbeitung natürlicher Gesteine beschäftigt sind, obwohl in der Reihe dieser einzelne Nummern vollständig fehlen. Der Katalog theilt mit, dass im Lande im ganzen 1236 Steinbruchbetriebe bestehen,

in welchen ca. 4500 Arbeiter ihren Unterhalt finden. Darnach handelt es sich um eine große Reihe kleiner und kleinster Betriebe, ein Umstand, der es erklärt, dass die Steinindustrie des Landes auf der Ausstellung, wenngleich sehr hervor tretend, doch nicht jenen Umfang erreicht, der nach dem Steinreichtum Bayerns erwartet werden könnte. Abgesehen von einer Anzahl von Ausstellungen, die zumeist in das Gebiet der Kunstübung fallen, zählen wir einige 30 Kollektionen natürlicher Gesteine und unter diesen erscheinen die Granite und Sandsteine mit je etwa 12 Nummern am zahlreichsten; 4 Male sind Kalksteine und ebenso viele Male Basalte vertreten.

Die bayerischen Granite gehören den jüngeren Formationen an, die im allgemeinen feldspathreicher als die älteren Granite und daher auch weniger dauerhaft als diese sind; auch in der Güte der Färbung bleiben sie zurück. Vorwiegend ist die hellgraue Färbung, demnächst folgt dunkelgrün und hiernach erst mattröth. Die einzigen in der Ausstellung vorkommenden tieferen Stücke, die prächtigen Säulen am Empfangs-Gebäude, scheinen uns nicht auf bayerischem, sondern auf schwedischem Boden gewachsen zu sein. — Die reichhaltigsten Kollektionen von Granitsachen hat die bekannte Firma Erhard Ackermann in Weissenstadt zur Stelle gebracht; bearbeitete und unbearbeitete Stücke finden sich in deren Ausstellungen in allen Formen und Steinqualitäten vereinigt. In mehreren Kollektionen, wie denen von v. Norrmann in Fürstenstein, Retsch in Wunsiedel und der Oberpfälzer Granit-Gesellschaft in Nabburg werden dem Beschauer technische Kunststücke vorgeführt: Platten von 7,5 m Länge bei 2 m Breite und nur 35 cm Dicke und Stäbe bezw. von 400 zu 15 zu 8 cm und 300 zu 7 zu 7 cm Abmessung, Leistungen, die allerdings insofern ein höheres Interesse bieten, als sie dem Material ein fast unerwartet günstiges Zeugniß ausstellen.

Sandsteine kommen in Bayern in fast allen Formationen vor; vorwiegend scheint es ein der Buntsandstein-Formation angehörender Stein von rother Färbung zu sein, der je nach seinem Ursprungsorte zwar sehr verschieden an Güte, indessen im allgemeinen von nicht geringer Qualität ist, wie dies zahlreiche Bauwerke in Nürnberg selbst beweisen. — Der nächste an Häufigkeit ist ein feinkörniger Sandstein von schmutzig grüner Färbung und erst in dritter Linie erscheinen heller gefärbte Sandsteine von etwas wärmerem Tone. — Rothe und gelbe Steine von besonders guter Qualität scheinen diejenigen zu sein, welche von der Direktion der Pfälzischen Eisenbahnen aus den eigenen Brüchen der Gesellschaft an der Haardt, aus dem Neustädter und dem Alsenz-Thal zur Stelle gebracht wurden; Beschaffenheit und Farbe dieser Steine sind wohl geeignet, denselben einen weiteren Markt, als den nur engen heimathlichen zu erobern. — Kollektionen sehr schöner Sandsteine wurden auch von C. Arnet in Kulmbach, von Adelmann in Bettingen und noch Anderen ausgestellt.

Unter den Kalksteinen scheinen die bunt gefärbten Marmorkalke von Berchtesgaden noch eine gewisse Rolle zu spielen; die geringe Anzahl sonstiger Ausstellungen — unter denen die von C. A. Lang in Kelheim eine sehr bemerkenswerthe ist, — deutet darauf hin, dass das Gebrauchsgebiet der Kalksteine in Bayern ein relativ beschränktes ist. Eine besondere Stellung unter den Kalksteinen nehmen die Solnhofener Steine ein, die in einer fast erdrückenden Reichhaltigkeit auf der Ausstellung erschienen sind. Der Katalog meldet dazu, dass diese der Jura-Formation angehörenden Kalksandsteine in den besseren Qualitäten nur in untergeordneten Lagen in sonst mächtigen dünngeschichteten Plattenkalken bei den Orten Solnhofen, Mörsheim, Langenthal und Mühlheim vorkommen und der Versandt davon jährlich die Masse von ca. 5400 t erreicht. Die zu Dachplatten und Fliesen verarbeiteten geringeren Qualitäten haben ihre Fundstätten dagegen in einem beträchtlich größeren, über den ganzen südöstlichen Theil des fränkischen Jura sich erstreckenden Revier und gehen in der sehr bedeutenden Quantität von jährlich etwa 23 000 t über die Grenzen des Landes, vornehmlich in den Orient. In Nord-Deutschland sind diese Platten bis jetzt weniger gängig, vermuthlich aus dem Grunde, dass die Farbenskala derselben eine sehr enge ist — von hellbraun bis mattschwarz — und weil die Thonfliesen, welche hier üblich sind, sowohl in Musterung als Haltbarkeit die Solnhofener Platten übertreffen. — In neuester Zeit scheint die bisherige Einförmigkeit dieser Industrie eine gewisse Wandlung durchzumachen: A. Lechinger in Haardorf stellt eine größere Platte mit eingelegter Musterung und Xaver Leitner in Mörsheim eine Kollektion kleinerer Stücke, als: Zifferblätter, Leuchter, Aschbecher, Gefäße etc. aus Solnhofener Stein, durch Drehen verfertigt, aus. —

Gering nur ist die Zahl der Ausstellungen, welche Basalt enthalten; das Material ist ausschließlich in Form von Straßenaufbau-Material am Platze erschienen. Ueber die Preise desselben bemerkt der Katalog, dass die Tonne Material einen Werth von 4,70 M., d. h. von etwa 16 M. pro cbm hat; für Schotter wäre dieser Preis allerdings schon etwas hoch. —

Bezüglich der Ausstellung von Eisen und ähnlichen Konstruktionsmaterialien wird man von vornherein sich keinen besonderen Erwartungen überlassen dürfen, da, verglichen mit anderen Theilen Deutschlands, die Eisenindustrie Bayerns nicht gerade bedeutend ist; die Hauptausstellung in Walzeisen hat in einem eigenen aus Schlackensteinen erbauten Pavillon die Maximilianshütte bei Regensburg geliefert, welche Profileisen aller Art, darunter auch Eisenbahn-Oberbau in den beträchtlichen Längen der Stücke von 18 m ausgestellt (I Eisen, II Eisen,

L. Eisen, Schienen, Langschwelen etc.) Hierher gehören ferner das Eisenwerk St. Ingbert, welches eine Mustersammlung von Profileisen, das Hüttenwerk Hammerau, das eine nicht große Kollektion von sogen. Qualitätswaare, G. Eigner Söhne in Fronberg bei Schwandorf, Joh. Haag in Augsburg, der eine Kollektion geschweißter Röhren und A. L. Riedinger in Augsburg, der als Paradestück ein schmiedeisernes, aus 4 mm Blech geschweißtes Rohr von 5,57 m Länge bei 400 mm Weite zur Stelle bringt. — Ungleich häufiger als das Schmiedeisen kommen Ausstellungen von Bauguss vor, unter denen diejenige von F. Kustermann in München qualitativ die hervor ragendste ist. Mit kleineren Ausstellungen dieser Art schließen sich 4 andere Werke, darunter selbstverständlich auch Kaiserslautern an. In diesen Kollektiv-Ausstellungen herrscht die gewöhnliche Marktwaare vor und kommen feinere Stücke nur vereinzelt vor. Dass die bayerischen Hüttenwerke indessen auch Vollkommeneres als das hier Gebotene zu liefern vermögen, davon zeugen u. a. mehre Pavillons, Gehäuse etc. in Gusseisen-Ausführung, die erst an einer späteren Stelle dieses Berichts zu würdigen sein werden.

Die Verwendung von Zink zu Architektur-Theilen ist in Bayern erfreulicher Weise bis jetzt gering geblieben; die Ausstellung zeigt nur wenige hierher gehörige Nummern, im ganzen 5, darunter ist ein kleines Wetterhäuschen von J. Mayer in Würzburg wegen seiner gefälligen Formgebung und Dekoration lobend zu erwähnen. —

Sieht man von den Ausstellungen bezw. der Verkehrsanstalten und der obersten Baubehörde ab, so ist in der Ausstellung, engeren Sinnes genommen, von demjenigen, was man dem Kapitel „Baukonstruktionswesen“ zurechnen könnte, fast gar nichts enthalten. Als vorbildlich für diese Leere kann man die Ausstellungsweise der Bayerischen Bierbrauereien ansehen, die allerdings in vollkommen ausreichender Anzahl und alle mit unversiegbaren Quellen ihres berühmten Nass sich eingefunden, die technischen Einrichtungen ihrer Brauereien der Einsichtnahme des Publikums aber prinzipiell vorenthalten haben; auch nicht die Spur von derlei Einrichtungen ist in der Ausstellung zu entdecken.

2 Fabrikanten stellen Stahlblech-Rolljalousien aus; darunter zeichnen sich die von G. Ewald in Rosenheim durch besondere Güte der Beschlagtheile aus. Ebenfalls 2 Fabrikanten sind mit Holzjalousien erschienen, während drei weitere eiserne Glockenstühle bringen. F. Hamm in Augsburg hat einen gusseisernen 2etagigen Stuhl für 4 Glocken angefertigt, einen Apparat, der wohl nur in Ausnahmefällen Empfehlung verdienen kann. C. Claus in Heidingsfeld und Kölbe Sohn in München verwenden dagegen Walzeisen; beide haben die Verschiebbarkeit der Konstruktion beim Mangel von Diagonalverbindungen wohl etwas gering taxirt; dagegen ist bei der Konstruktion von Kölbl lobend die Aufhängung der Glocken auf Schneiden und eine sehr durchdachte elastische Einrichtung, die den Ausschlag der Glocke über einen in der Nähe von 180° liegenden Winkel hinaus begrenzt, zu erwähnen. — Blitzableiter-Konstruktionen sind 2 ausgestellt: eine gewöhnliche und eine zweite, die das Besondere bietet, dass die ganze Leitung aus Rundeisenstäben und die Verbindungen ausnahmslos durch Schweissung hergestellt sind; dass diese Ausführungsweise praktisch durchführbar, ist uns nicht ganz zweifelfrei. — Wenn wir von der besonderen Vorführung zahlreicher Eisengitter gewöhnlichen Schlages, einiger kleinen Bauwerke in Eisen, von ein paar Schulbank-Spezialitäten und sonstiger Kleinigkeiten Abstand nehmen, so ist im Vorstehenden alles bereits angeführt, was dem Kapitel Baukonstruktionen mit Fug zugerechnet werden kann. —

Was in Bayern an Gegenständen des Heiz- und Lüftungswesens geschaffen wird, scheint auf der Ausstellung vollzählig vertreten zu sein; vorwiegend sind, wie der erste Blick lehrt, die Apparate zur Lokalheizung und unter diesen wiederum spielt der eiserne Ofen die Hauptrolle. Der sogen. Porzellanofen fehlt ganz; in nicht unbedeutender Anzahl aber ist der Ofen aus farbigen Kacheln vorhanden, auf den erst an späterer Stelle einzugehen sein wird.

Apparate zur Zentralheizung haben das Eisenwerk Kaiserslautern, J. H. Reinhardt in Würzburg, Joh. Haag in Augsburg, F. L. Kustermann in München und Sugg, Kaiser & Co. in München geliefert, darunter Haag im geringsten, Reinhardt im größten Maassstabe. In der Ausstellung des letzter genannten Fabrikanten finden wir Exemplare seines älteren Kalorifers, sowie eines neuen Systems, bei welchem ausschliesslich metallische Fugendichtung angewendet und das in Größen bis 200 cm bei nur einer Feuerung ausgeführt wird. Die Gesamt-Anordnung ist bereits bekannten Systemen entlehnt: zwischen Reihen horizontaler oberer und unterer Rohre stehen vertikale Rohre, welche auf der Oberfläche mit Rippen versehen sind; die Feuer gas fallen aus dem obern Rohr in das untere; das erste Stück des Zuges besteht aus einem mit Chamotte ausgefütterten Blechrohr. Dieselbe Ausstellung bringt einen Dampfkalorifer und einen Schrauben-Ventilator von 2,5 m Durchm., dessen stündliche Leistungsfähigkeit bei 5 Pfd. Betriebskraft — ziemlich unbestimmt — zu 250 000 cbm Luft angegeben wird. Sugg, Kaiser & Co. stellen einen Kalorifer aus, welcher dem Reinhardtschen ähnelt, außer anderen Unvollkommenheiten aber auch die der gewöhnlichen Sanddichtung der Fugen aufweist. Kustermann stellt Zeichnungen zu dem bekannten Hauberschen System der Luftheizung aus; es ist nicht zu erkennen, ob es sich um wirkliche Ausführungen oder bloße Projekte handelt. J. Haag lieferte

aufser einer Kollektion von Röhren nur einige recht geschmackvoll dekorierte Dampföfen. Das Eisenwerk Kaiserslautern brachte mehrere Exemplare seiner bekannten Luftheizungs-Apparate, legte den Hauptnachdruck aber auf die Lokalheizapparate, die wir in dem betr. Pavillon in reichster Auswahl aufgestellt finden. Nicht ohne ein gewisses Befremden bemerken wir darunter die mit Patina-Ueberzug versehenen Mantelöfen nur in 1 oder 2 Exemplaren, vielleicht ein Beweiss dass diese sehr ansprechende Dekorationsweise mit eigenthümlichen und schwer wiegenden Mängeln belastet sein muss. Im übrigen fallen unter den zahlreichen Ausstellungen eiserner Öfen am meisten mehrere Kollektionen auf, welche in Nürnberg selbst zu Hause sind. Es sind dies die bekannten Füllöfen amerikanischen Systems mit Glimmer-Umschließung des Feuerraumes und einer Ausbauchung an dieser Stelle. Dies Ofen-System tauchte u. W. in Deutschland zuerst 1877 (bei Gelegenheit der Casseler Ausstellung) auf, scheint aber seitdem in Süddeutschland festen Fuß gefasst zu haben, da nur

so die Errichtung einer eigenen Fabrik für diese Öfen in Nürnberg und das massenhafte Auftreten des Ofens erklärbar ist. Derselbe verlangt Anthrazit- oder Kokefeuerung, ist bei reicher Politur in der Erscheinung doch hässlich und die Glimmerplatten beschlagen rasch mit Ruß; trotz alledem scheint dieses Produkt von der öffentlichen Meinung besonders begünstigt zu werden. Man muss indessen anerkennen, dass ernstliche Bestrebungen im Gange sind, um den amerikanischen Ofen zu europäisieren. In dieser Beziehung erwarb sich O. Elterich in Nürnberg Verdienste, von denen eine Anzahl Öfen, darunter insbesondere der aus einer Kombination von Schmiedeeisen und Gusseisen bestehende, den Namen „Imperator“ tragende Füllöfen Zeugnis ablegen.

Den Heizöfen nahe verwandt sind die Kochheerde. Anzahl und Mannichfaltigkeit, mit der sie in Nürnberg auftreten, sind indessen so sehr beträchtlich, dass wir wohl oder übel von jedweder Besprechung, selbst auch nur der Bezeichnung hervorragender Leistungen, Abstand nehmen müssen.

— B. —
(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Statistische Mittheilungen über die Betheiligung an der V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover.

Durch das dankenswerthe Entgegenkommen des diesmaligen Lokalkomités, das beim Einzeichnen der Teilnehmer wiederum die Zugehörigkeit derselben zu den einzelnen Vereinen des Verbandes fest gestellt hat, sind wir in den Stand gesetzt, die Statistik der V. General-Versammlung wiederum im alten Umfange zu geben. Mangel an Raum nöthigt uns allerdings, auf die frühere tabellarische Form zu verzichten.

I. Betheiligung der einzelnen Vereine des Verbandes.

		Mitglieder-Zahl des Vereins	durch Personen	Betheiligung nach Prozentsen der Gesamt-Theilnehmer-Zahl	der Mitglieder-Zahl des Vereins
1	Architektenverein zu Berlin . . .	1796	24	6,9	1,3
2	Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover . .	929	113	32,7	12,2
3	Bayerischer Arch.- u. Ing.-V. . . .	743	15	4,4	2,0
4	Sächsischer Arch.- u. Ing.-V. . . .	481	20	5,8	4,2
5	Arch.- u. Ing.-V. zu Hamburg . . .	329	11	3,1	3,3
6	Badischer Techniker-Verein . . .	248	—	—	—
7	Württembergischer V. f. Baukunde .	246	8	2,4	3,2
8	Arch.- u. Ing.-V. f. Niederrhein u. W.	219	12	3,4	5,5
9	Mittelrheinischer Arch.- u. Ing.-V. .	180	8	2,4	4,4
10	Westpreussischer Arch.- u. Ing.-V. .	156	2	0,6	1,3
11	Ostpreussischer Arch.- u. Ing.-V. . .	147	3	0,9	2,0
12	Arch.- u. Ing.-V. zu Frankfurt a. M.	131	—	—	—
13	" " " f. d. Prov. Sachsen . . .	127	2	0,6	1,6
14	" " " f. d. Herzgth. Braunschweig . .	126	5	1,4	3,9
15	" " " z. Elsass-Lothrnng. . . .	103	10	2,8	9,7
16	Schleswig-Holsteinsch. Arch.- u. Ing.-V.	98	4	1,1	3,9
17	Architektenverein zu Dresden . . .	96	8	2,4	8,3
18	Arch.- u. Ing.-V. zu Bremen . . .	87	—	—	—
19	" " " Kassel	77	8	2,4	10,4
20	" " " Aachen	65	3	0,9	4,6
21	Technischer Verein zu Oldenburg . .	62	2	0,6	3,2
22	" " " Lübeck	58	4	1,1	7,0
23	" " " Görlitz	45	—	—	—
24	" " " Osnabrück	43	2	0,6	4,6
25	Verein Leipziger Architekten . . .	31	1	0,3	3,0
26	Gäste	—	78	22,6	—
	Summa	6725	345	100	—

Von den 26 Vereinen des Verbandes sind demnach 4 überhaupt nicht vertreten gewesen. Die Betheiligung der übrigen schwankt zwischen 1,3 und 12,2 % der Mitgliederzahl, welche der Berliner und der Westpreussische bezw. der Hannover'sche Verein erzielt haben. Dass dieses Maximum der relativen Betheiligung erheblich gegen die Zahlen zurück steht, mit welchen die Vereine zu Berlin (29 %), Bayern (26 %) und Sachsen (37 % bezw. 80 %) seinerzeit bei den 3 ersten General-Versammlungen des Verbandes sich betheiligten, hängt einerseits ohne Zweifel mit dem Sinken des Interesses für letzteren, andererseits aber mit den eigenthümlichen Verhältnissen des zur Mehrzahl aus auswärtigen Mitgliedern bestehenden Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover zusammen. Für den ersteren Grund spricht, dass die Betheiligung ganz allgemein eine schwache, nur bei 6 Vereinen über 5 % ihrer Mitgliederzahl hinaus gehende war, während in Dresden 11, in München und Berlin je 12 Vereine diesen Prozentsatz überschritten hatten.

II. Betheiligung der einzelnen deutschen Staaten bezw. Provinzen. Unter den 345 Theilnehmern der Versammlung haben ihren Wohnsitz im Königreich Preußen 245, d. i. ca. 71 %, 139 oder ca. 40 % gehörten der Stadt Hannover, 25 anderen Orten der Provinz an. Von den übrigen preussischen Provinzen hatten die Rheinprovinz und Hessen-Nassau je 16, Berlin 12, Sachsen 11, Westfalen 7, Schlesien 4, Posen und Brandenburg je 3, Ost- u. Westpreußen, Pommern, Schleswig-Holstein je 2, Hohenzollern 1 Vertreter gestellt. Aus dem Königreiche Sachsen waren 30, aus den Hansestädten 16, aus Braun-

schweig und Bayern je 15, aus Württemberg und Hessen je 8, aus den Reichsländern 4 und aus Mecklenburg, Oldenburg und Lippe zusammen 4 Theilnehmer erschienen.

III. Nach der Berufsstellung der Theilnehmer haben wir 112 Baubeamte (darunter etwa 15 bei Provinzial- und Stadt-Verwaltungen), 44 diätarisch beschäftigte Baubeamte und 22 Lehrer — insgesamt also 178 in amtlicher Stellung befindliche Personen, d. i. rd. 51,6 % der Gesamtzahl gezählt. 110 Personen oder 32 % der Gesamtzahl waren Architekten und Ingenieure bezw. Bauunternehmer etc. und zwar waren diesmal die Architekten etwa doppelt so stark vertreten wie die Ingenieure. 57 Personen oder 16,4 % der Gesamtzahl gehörten anderen Berufsarten an.

Vermischtes.

Der „Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister zu Berlin“ wird auf Grund der §§ 97 u. f. d. d. deutschen Gewerbegesetz - Novelle vom 18. Juli 1881 nunmehr eine Innung bilden, die erste der Innungen, welche in Folge jenes Gesetzes in der deutschen Hauptstadt zusammen tritt. Es hat längerer Verhandlungen mit der Gewerbe-Deputation des Magistrates und dem Kgl. Polizei-Präsidium bedurft, ehe das vom Vorstand des Bundes eingereichte Innungs-Statut die Bestätigung erhielt.

Berufung eines deutschen Technikers nach der Türkei. Der Berufung deutscher Verwaltungs-Beamten und Offiziere nach der Türkei ist nunmehr auch diejenige eines Eisenbahn-Technikers gefolgt. Hr. Reg.- u. Brth. Sebaldt, Direktor des Eisenbahn-Betriebs-Amtes zu Frankfurt a. Main, wird am 1. Oktober d. J., vorläufig auf die Dauer von 3 Jahren, in den türkischen Staatsdienst treten, um als „Musteschar“ im Ministerium der öffentlichen Arbeiten die Leitung des gesamten Eisenbahnwesens, einschließlich der zu erwartenden umfangreichen Neubauten zu übernehmen. Man darf wohl voraus setzen, dass sich hiermit günstige Aussichten für das spätere Engagement einer größeren Zahl von deutschen Technikern eröffnen.

Konkurrenzen.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einer neuen Börse für Leipzig, welche bekanntlich innerhalb des Vereins Leipziger Architekten stattgefunden hat, ist nunmehr dahin entschieden worden, dass von den 23 zum 31. August eingelaufenen Entwürfen diejenigen der Hrn. Architekt Enger, Hofbmstr. Brückwaldt und Maurermeister Krobisch die 3 ausgesetzten Preise erhalten haben. Die Entscheidung erfolgte durch Abstimmung des Vereins-Plenums (bei 25 anwesenden Mitgliedern) in 3 Wahlgängen, derart, dass im 1. Wahlgange durch Notirung von je 5 Nummern 10 Entwürfe auf die engere Wahl gestellt wurden, aus denen im 2. Gange fünf und im 3. drei Entwürfe ausgewählt wurden.

Man darf um so mehr darauf gespannt sein, welches Ergebniss durch ein solches Verfahren erzielt worden ist, als ja eine Zuziehung der Konkurrenten zur Beurtheilung der Entwürfe, wie sie schon einmal bei der Konkurrenz um die Alt-Lerchenfelder Kirche in Wien i. J. 1848 stattgefunden hat, neuerdings wiederum von verschiedenen Seiten in Anregung gebracht worden ist.* Unsererseits möchten wir, vorbehaltlich eines späteren näheren Eingehens auf die Sache, dem entschiedenen Misstrauen gegen die vermeintlichen Vorzüge eines solchen Verfahrens Worte leihen. Die Konkurrenten müssten nicht Menschen sein, wenn sie in einer solchen Lage den objektiven vor den subjektiven Gesichtspunkten den Vorzug gäben und das Ergebniss einer derartigen Entscheidung dürfte mehr oder weniger als ein durchaus zufälliges sich heraus stellen.

Ueber die Annahme eines der prämierten Entwürfe zur Ausführung hat sich die Leipziger Handelskammer völlige Freiheit der Entscheidung vorbehalten.

* Unter anderen von Hrn. Dr. Aug. Reichensperger, der sich mit Genugthuung darauf beruft, in den Schriften Viollet-le-Duc's nachträglich entdeckt zu haben, dass man bereits im Mittelalter ähnlich verfahren sei. Die bezgl. Erzählung Viollet's ist aber, wenn wir nicht irren, lediglich eine romanhafte Fiktion des vorstorbener Meisters.

Hierzu eine besondere Illustrationsbeilage: Die neue Petrikirche in Leipzig.

Inhalt: Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover. (Schluss.) — Die Unterhaltung des Hilfschen Oberbaues. — Vermischtes: Internationale Elektrizitäts-Ausstellung in München. — Vom submarinen Tunnel zwischen England und Frankreich. — Von der technischen Hochschule zu Berlin. — Zu der in den ersten Tagen des August statt-

gefundenen Jubelfeier der Universität Würzburg. — An der technischen Hochschule zu München. — Preise für Grund und Boden in Paris. — Bayer. Landes-Ausstellung in Nürnberg. — Neues in der Berliner Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

Die V. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Hannover vom 20. bis 24. August 1882.

(Schluss.)

IIc. Die Sitzungen der Abtheilung für Ingenieurwesen. (Schluss.)



um Schluss folgt ein Vortrag des Hrn. Prof. Intze-Aachen über die Verwendung des Stahls für Baukonstruktionen.

Die betreffende Frage steht zur Zeit in den technischen Vereinen, besonders Englands und Deutschlands, fast dauernd auf der Tages-Ordnung; es ist jedoch eine überraschende Erscheinung, dass der anderweitig so vielfach gebrauchte Stahl bei den Baukonstruktionen in relativ geringem Umfange Verwendung findet. Der Grund hierfür ist u. a. darin zu suchen, dass — wie es beispielsweise in England auch ausgesprochen ist — die Ingenieure mit den Eigenthümlichkeiten und der Herstellung des Stahles nicht genügend bekannt sind; dass eine gewisse Aengstlichkeit vorhanden ist, sich einem bisher nicht genügend erprobten Materiale anzuvertrauen; dass die Erfahrungen der Konsumenten nicht mit denjenigen der Produzenten Schritt gehalten haben etc. Immerhin aber ist der Gegenstand von der außerordentlichsten Bedeutung, da die bisherigen Baumaterialien durch das Eisen mehr und mehr verdrängt werden. Auffallend ist die gegenwärtig sehr umfangreiche Verwendung des Stahles im Schiffsbau und es ist gleichzeitig erfreulich konstatiren zu können, dass die Fabrikations-Methode der deutschen Stahlwerke denselben gestattet, mit den englischen zu konkurriren. Dagegen sind die deutschen Bau-Ingenieure durch die eigenthümlichen Resultate der in den Jahren 1875 und 1876 in der Harkort'schen Brückenbau-Anstalt mit Stahlträgern angestellten Untersuchungen in der Anwendung des Stahles für ihre Zwecke zweifelhaft geworden. Während nämlich das Material dieser — für die holländische Regierung angefertigten — Träger 60 bis 65 ^{kg} Bruchfestigkeit pro ^{cm²} besitzen sollte, ermittelte man bei den Versuchen erheblich geringere, bis zu 12 ^{kg} herab gehende Festigkeiten. Da jedoch die Untersuchungen an einzelnen, aus den Konstruktionen entnommenen Probestäben die vorschriftsmäßige Beschaffenheit des Materials ergaben und hieraus gefolgert werden musste, dass die verblüffenden Resultate in der zusammen gesetzten Konstruktion zu finden seien, so konnten die Träger nicht zurück gewiesen werden. Nach dieser Erfahrung reduzierten die holländischen Ingenieure ihre hoch geschraubten Anforderungen, welche im Interesse der „Sicherheit“ fast ausschließlich von dem Verhältnisse der Beanspruchung zur Bruchfestigkeit abhängig gemacht waren, während bei zusammen gesetzten Konstruktionen aus Stahl die Elastizität vorwiegend berücksichtigt werden muss, erheblich.

Im Schiffsbau findet der Stahl eine hervor ragende Verwendung, nicht allein wegen der Festigkeit des Materials, sondern auch wegen der zulässigen größeren Leichtigkeit der Konstruktionen, sowie der Spannungs-Vermehrung in den auf Biegung in Anspruch genommenen Theilen. Es resultirt hieraus weiterhin ein nicht unbeträchtlicher finanzieller Vortheil. Dass die Bau-Ingenieure diese zweifellosen Vorzüge des Stahls nicht gleichfalls in größerem Umfange zu verwerthen suchen, dürfte in der übertriebenen Aengstlichkeit der ersteren und in dem Festhalten an unzumuthbaren Lieferungs-Bedingungen begründet sein.

Der Hr. Redner erörtert im Anschlusse hieran unter Anführung von Festigkeits-, Qualitäts- etc. Zahlen, welche den Vorschriften verschiedener Behörden entnommen sind, auf deren Wiedergabe an dieser Stelle wir aber leider verzichten müssen, die Frage der sogen. Sicherheits-Zahlen, deren bisherige Feststellung — insbesondere die bekannte, neuerdings von dem Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen vorgeschriebene Ermittlung der Qualitäts-Zahlen — mancherlei Bedenken erwecke, und gedenkt schließlich auch der großen Fortschritte, welche in der Fabrikation des Flusseisens und des Flusstahls gemacht, leider aber nicht genügend bekannt seien.

Durch wiederholte Versuche ist konstatiert worden, dass der Flusstahl sich schneller als das Schweißisen mit Rost überzieht, durch letzteren aber, welcher sich im allgemeinen nur gleichmäßig über die Oberfläche ausdehnt, gewissermaßen konservirt wird, während bei dem Schlacken-Eisen der Rost

häufig tief in das Innere eindringt und das Material zerstört. Unter allen Umständen darf behauptet werden, dass der Rost auf den Stahl nicht nachtheiliger einwirkt, als auf das Schweißisen. Ein wesentlicher Vorzug des ersteren vor letzterem ist die außerordentliche Gleichmäßigkeit und die Dichtigkeit des Materials, die voraussichtlich zulässige Verringerung der Kaliberszahl für Profile, die bei vielen Konstruktionen wünschenswerthe Reduktion des Gewichts etc. Die neuesten Erfahrungen stimmen darin überein, dass die Herstellungs-Methode eines vorzüglichen Flusstahls bezw. Flusseisens überraschende Fortschritte gemacht hat; die Hoffnung erscheint daher berechtigt, dass dieses, bisher vielfach noch mit zweifelhaftem Vertrauen angesehene Fabrikat in nicht zu ferner Zukunft eine ausgedehntere Verwendung bei den Baukonstruktionen finden dürfte.

In pekuniärer Beziehung ist noch zu bemerken, dass die Herstellungskosten von Stahl im Durchschnitt 25% höher sein werden, als diejenigen von Eisen; ebenso dürfte sich aber auch dem Eisen gegenüber durchschnittlich eine Gewichts-Verringerung von 25% bei Verwendung von Stahl ergeben.

Hr. Eisenbahn-Direktor Schübler-Straßburg bemerkt, dass die von dem Hrn. Vortragenden erwähnten auffallenden Erscheinungen bei den Harkort'schen Versuchen mit den für Holland bestimmten Gusstahlträgern, wesentlich dem Stenzen der Nietlöcher und der ~~inneren Reibung~~ ^{warmer Reibung} zuzuschreiben sein möchten; aus diesen Versuchen könne daher ein endgültiger Schluss gegen die seither üblichen Festigkeits-Koeffizienten nicht gezogen werden. Außerdem glaubt der Hr. Redner den angedeuteten Vorwurf zurück weisen zu müssen, als ob der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen durch eine bloße Addition von Druckfestigkeits- und Kontraktions-Koeffizient einen unpassenden Begriff für die sogenannte Qualitätszahl geschaffen hätte, wie aus den Ausführungen des Hrn. Prof. Intze irrtümlicher Weise leicht gefolgert werden könne. Die Qualitätszahl werde vielmehr stets höher angenommen als jene Summe der verlangten Minima, und zwar derartig, dass entweder der Bruchfestigkeits- oder der Kontraktions-Koeffizient, oder aber beide höher angenommen werden, als die geforderten Minimalwerthe sein müssen.

In der weiteren Diskussion, an welcher sich außer den beiden Vorrednern noch die Hrn. Ingenieur Baggesen-Straßburg, Reg.-Bmstr. Schwering-Hannover und Prof. Keck-Hannover betheiligen, werden noch einzelne Erläuterungen resp. Ergänzungen zu dem inhaltsreichen und mit Beifall aufgenommenen Vortrage zur Sprache gebracht, auf deren Erörterung wir hier Verzicht leisten müssen. —

d) Die zweite allgemeine Sitzung am 23. August.

Die Tages-Ordnung der Haupt-Schlusssitzung umfasste in der Hauptsache Mittheilungen und Referate aus den vorangegangenen Abtheilungs-Sitzungen und der Abgeordneten-Versammlung, welche an der betreffenden Stelle d. Bl. bereits Erwähnung gefunden haben. Etwas peinlich berührte die lange, im wesentlichen von den Abgeordneten des Berliner Architekten-Vereins geführte Debatte über die Auffassung des Beschlusses, welchen die Abgeordneten-Versammlung hinsichtlich der Frage über die praktische Ausbildung der Baubeamten gefasst hatte.

Der von Hrn. Brth. Prof. Giese-Dresden vorgetragene Aufruf bezgl. der Erhaltung und Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses, den die von der Architektur-Abtheilung eingesetzte Kommission verfasst hat und dessen Wortlaut bereits auf S. 399 d. Bl. mitgetheilt worden ist, wird einstimmig zum Beschlusse der Versammlung erhoben.

Namens des neu gewählten Verbands-Vorortes, des Vereins für Baukunde in Stuttgart, dankt Hr. Oberbaurath Dimler für das übertragene Ehrenamt, indem er die demnächstige General-Versammlung schon jetzt herzlich willkommen heißt.

In einer schwungvollen Ansprache weist der Vorsitzende, Hr. Prof. Brth. Köhler-Hannover sodann auf das erfreuliche Resultat der diesjährigen Versammlung des Verbandes hin. Wenn auch auf eine numerisch größere Betheiligung an derselben von dem Vororte gehofft worden sei, so habe sich doch die Intelligenz der einzelnen Vereine eingefunden und mit voller Genugthuung könne man auf den Verlauf der Sitzungen

und auf die gefassten Beschlüsse hinweisen; wohl mit Recht dürfe man sich der frohen Hoffnung hingeben, dass die letzteren eine weit tragende, fruchtbringende Bedeutung nicht allein für unser Fach, sondern auch für die Gesamtheit haben werden.

Nachdem dem Hrn. Vorsitzenden der Dank der Versammlung für die Leitung der Geschäfte durch Akklamation votirt worden ist, wird die Sitzung geschlossen. —

III. Die Festschriften und die Ausstellung im Museum. Das Ergebniss der Versammlung.

Unser Bericht würde unvollständig sein, wenn wir nicht auch den beiden aus Anlass der Versammlung erschienenen Festschriften über Hannover und Bremen einige Worte widmeten. „Hannover. Führer durch die Stadt und ihre Bauten“, herausgegeben vom Arch.- u. Ing.-V. z. H., redigirt von Theodor Unger, Architekt: so lautet der Titel des Werkes, mit dem der Haupt-Festort seine Gäste beschenkte. Mit der praktischen Form eines „Führers“, den man auf einer Wanderung durch die Stadt bequem in der Tasche tragen und in welchem man auf kürzestem Wege die wissenswerthesten Notizen über die wesentlichsten künstlerischen und technischen Sehenswürdigkeiten derselben aufsuchen kann, verbindet dieses mit großer Liebe und hervor ragendem Geschick bearbeitete Buch zugleich den höheren Zweck, seine Leser durch eine Reihe von vortrefflich geschriebenen, mit zahlreichen Illustrationen ausgestatteten Abhandlungen mit der charakteristischen Entwicklung der Stadt und ihres künstlerischen bzw. technischen Lebens bekannt zu machen und ihnen damit ein Eindringen in das eigenartige Wesen derselben zu ermöglichen.

Einer kurzen Beschreibung der Stadt, ihrer Bauten und Umgebungen, in welcher die systematisch gruppirten einzelnen Gegenstände mit fortlaufenden, zugleich in dem beigegebenen Stadtplan enthaltenen Ziffern bezeichnet und — nach Baedekers Vorgang — eventuell mit einem oder zwei * als besonders beachtenswerth hervor gehoben sind, folgt demnach zunächst eine Geschichte der baulichen Entwicklung Hannovers von seiner ehemaligen Existenz als Dorf Honovere (hohes Ufer), als Burgstadt Heinrichs des Löwen und seiner Nachfolger, endlich (seit 1636) als Residenz der calenbergischen Herzöge, später Kurfürsten und Könige von Hannover, bis zu dem glänzenden Aufschwunge, der die i. J. 1822 noch 25000 Einwohner zählende Stadt i. J. 1862 bis auf 72000 E. vermehrt hatte und sie heut zu einer Großstadt von nahezu 150 000 E. gemacht hat. Mehrere Stadtpläne (v. 1400, v. 1822, endlich von 1882) sowie Abbildungen der die einzelnen Perioden bezeichnenden Haupt-Bauwerke illustriren den von Theodor Unger geschriebenen Text. Derselbe Verfasser behandelt in dem nächsten Abschnitte über die Hannoversche Architekturschule die Entwicklung der in ihren Anfängen auf den verstorbenen Stadtbaumeister Andreae zurück zu führenden, im wesentlichen aber um die Persönlichkeit Hase's gruppirten und durch die Bauhätigkeit dieses Meisters am reinsten vertretene architektonischen Schule, welche den in den letzten 30 Jahren entstandenen Neubauten der Stadt vorzugsweise ihr eigenartiges Gepräge gegeben hat und führt in chronologischer Reihenfolge die Haupt-Repräsentanten der Schule und ihre hervor ragenderen Werke vor. In ähnlicher Weise beschreibt weiterhin Hubert Stier die neueren Bauten der Renaissance in Hannover von den monumental auf gefassten bisher noch unerreichten Werken, welche der in französischer Schule gebildete Hofbaudirektor Laves einst geschaffen, bis zu den neuesten, meist von Architekten der Berliner Schule herrührenden Werken. Es braucht kaum erwähnt zu werden, dass es die beiden letzteren Kapitel des Buches sind, die zu den zahlreichsten, meist nach den Original-Federzeichnungen der Architekten auf photographischem Wege hergestellten Illustrationen — Grundrissen, geometrischen Ansichten und Perspektiven — Veranlassung gegeben haben. — Den Schluss macht ein vorzugsweise durch Situationspläne, Grundrisse und konstruktive Details erläuterter Abschnitt über Ingenieur- und industrielle Bauten, in welchem Hr. Reg.-Bmstr. G. Barkhausen die Bahnhofs-Anlagen, Hr. Reg.-Bfr. Karl Kiel die Anlagen der Wasserleitung und Kanalisation, Hr. Architekt Th. Hecht den Zentral-Schlacht- u. Viehhof, Hr. Prof. Herm. Fischer endlich die industriellen Anlagen bearbeitet hat.

Ohne Zweifel wird das in Klindworth's Verlag erschienene Werk, dessen Werth ein weit über den nächsten Zweck hinaus gehender, dauernder ist, durch den Buchhandel einem größeren Kreise zugänglich gemacht werden und wir stehen nicht an,

dasselbe jedem Fachgenossen, der sich über die baulichen Leistungen Hannovers orientiren will, auf das wärmste zu empfehlen. Er wird in demselben eine reiche Fülle von Anregung und Belehrung finden. —

Wesentlich bescheidener ist der „Technische Führer durch das Staatsgebiet der freien und Hansestadt Bremen“, bearbeitet von Emil Böttcher, Bauinspektor in Bremen“ gehalten. Im Anschlusse an seine bezgl. Mittheilungen für die Osthoff'schen Technischen Reisehandbücher, die angemessen erweitert und mit einer Anzahl autographisch hergestellter Grundrisse im Maafsstab von 1:500 illustriert sind, giebt der Hr. Verfasser in Form von mehr oder weniger ausführlichen — nach einem gewissen System, aber ohne vermittelnde Erläuterungen allgemeiner Art an einander gereihten — Einzel-Notizen Auskunft über alle irgendwie bemerkenswerthen älteren und neueren Leistungen der Baukunst und des Ingenieurwesens, welche in der Stadt und im Staatsgebiete Bremen sich vorfinden. So hoch willkommen und so trefflich in seiner Art das Werkchen ist, so steht freilich eben diese seine Art hinter derjenigen des Hannover'schen Buches zurück. Es ist, wie das größere Unternehmen, an das es sich anlehnt, weniger ein Führer, aus dem man sich über die technischen Sehenswürdigkeiten der Stadt mit Leichtigkeit orientiren kann — man muss zu diesem Zweck erst das ganze Buch durchlesen — als vielmehr ein Nachschlagebuch, welches man zu Rathe zieht, wenn man über einen bestimmten Gegenstand Auskunft haben will. Als solches ist es in der That so ausgezeichnet, dass wir auch diesem Werke dringend eine weitere Verbreitung wünschen möchten. —

Eine allgemeine Ausstellung architektonischer und technischer Entwürfe, wie sie die früheren Wander-Versammlungen deutscher Architekten und Ingenieure, sowie die bisherigen des Verbandes bald in größerem, bald in geringerem Umfange stets gebracht haben, war diesmal nicht veranstaltet worden und sie dürfte auch kaum von irgend einem der Theilnehmer vermisst worden sein. Hoch erwünscht für alle diejenigen, welche während des Monats Juli die deutsche Hauptstadt nicht hatten besuchen können, war es dagegen, dass es — dank den energischen Bemühungen des Vororts und dem bereitwilligen Entgegenkommen der Reichsregierung — gelungen war, während der Versammlung, sowie kurze Zeit vor und nach derselben eine Ausstellung der 10 preisgekrönten Konkurrenz-Entwürfe zum Reichstags-hause in den Räumen des Hannoverschen Museums zu veranstalten. Die Arbeiten kamen in diesen schön erleuchteten, abgeschlossenen Sälen, wo sie — losgelöst aus der erdrückenden Masse der übrigen Konkurrenz-Entwürfe — in aller Bequemlichkeit gewürdigt werden konnten, ungleich besser zur Geltung, als in Berlin. Interessant und erfreulich war es, sie mit den preisgekrönten Entwürfen der Konkurrenz von 1872 vergleichen zu können, von denen gleichfalls eine Auswahl der Hauptblätter mit zur Ausstellung gelangt war. Zur Erleichterung des Studiums hatte die Redaktion der Deutschen Bauzeitung ihrerseits eine Zusammenstellung der in d. Bl. publizirten Grundrisse und Perspektiven der bezgl. Entwürfe veranstaltet und ausgestellt. — Welches Interesse neben den Fachgenossen auch das große Publikum der Sache zollte, geht daraus hervor, dass die Ausstellung trotz ihrer kurzen Dauer von mehr als 1000 Personen gegen Entrée besucht worden ist. Wiederum ein Beweis gegen die angebliche Natur-Nothwendigkeit, dass die Baukunst unvolksthümlich sein müsse! —

Das Gesamt-Ergebniss der 5. General-Versammlung des Verbandes können wir — von dem geringen Besuch derselben abgesehen — immerhin als ein erfreuliches bezeichnen. Es ist nicht ausschliesslich der Geselligkeit und dem Vergnügen gehuldigt worden, sondern es hat auch weder an Interesse noch an Stoff für die fachliche Arbeit gefehlt, obgleich freilich nicht bestritten werden kann, dass dieser Stoff mit demselben Erfolge und Nutzen einfach durch die technische Presse für die Allgemeinheit hätte verwerthet werden können, ohne dass es dazu des großartigen Apparates der Versammlung bedurft hätte. Als das erfreulichste Moment trat — noch stärker als in Wiesbaden — die Theilnahme und Aufmerksamkeit hervor, welche das gebildete Publikum und als Organ desselben die politische Presse der Versammlung zollte.

Ob diese Steigerung des Interesses beim Publikum hinreicht, um der Abnahme des Interesses das Gleichgewicht zu halten, welches die Wanderversammlungen unseres Verbandes — ja, verhehlen wir es uns nicht, die Thätigkeit des Verbandes überhaupt — bei den Berufsgenossen selbst finden, ist leider

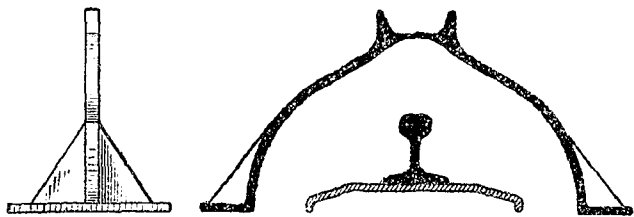
sehr fraglich. Man hat den geringen Besuch der Versammlung seltsamer Weise aus der Ungunst der Jahreszeit erklären wollen, die zu viele Fachgenossen auf anderen Reisen fern halte, — als ob irgend eine andere Jahreszeit in dieser Beziehung günstiger wäre und als ob nicht die früheren, von der doppelten und dreifachen Zahl von Theilnehmern besuchten Versammlungen unter der gleichen Ungunst gelitten hätten! Wir können uns auch nicht bei der liebenswürdig gemeinten, aber in Wirklichkeit keineswegs zutreffenden und für die Ferngebliebenen geradezu verletzenden Entschuldigung des Hrn. Vorsitzenden unserer diesmaligen Versammlung beruhigen, dass wenigstens die „Intelligenz“ der einzelnen

Vereine des Verbandes vertreten gewesen sei. Es steht vielmehr, wie wir schon in den einleitenden Bemerkungen angedeutet haben, für uns nachgerade fest, dass jene Erscheinung mit Nothwendigkeit aus bestimmten allgemeinen Verhältnissen entspringt, welche die Frage nahe legen, ob nicht der Veränderung der Verhältnisse durch eine Aenderung der Form Rechnung getragen werden muss, in welcher wir unsere gemeinsamen Fachinteressen zu pflegen und zu fördern suchen. Selbstverständlich würde uns ein Eingehen in diese erste Frage viel zu weit führen, als dass wir sie im Zusammenhange mit unserem diesmaligen Berichte behandeln könnten. —

Die Unterhaltung des Hilf'schen Oberbaues.

Ein empfindlicher Mangel des Hilf'schen Oberbau-Systems wird bei der Unterhaltung des Gleises darin bemerklich, dass sich die Verbindungsstangen nahe der Schiene bedeutend verbiegen, so dass schliesslich die Neigung der Schienen gegen die Vertikale verloren geht. Es müssen dann die Verbindungsstangen ausgetauscht und Schiene und Langschwelle aufgehoben werden, um wieder eine richtige Lage des Stranges herzustellen. — In den Montirungs-Werkstätten sammelt sich eine erstaunliche Menge verbogener Querverbindungen an, die nur sehr schwer wieder gerade gerichtet werden können, aus dem Grunde, dass die Biegungen an den mit Gewinden beschnittenen Theilen auftreten.

Die Ursachen der beschriebenen Erscheinung sind leicht aufzufinden; sie beruhen in dem einseitigen Heben des Stranges und in der geringen Starrheit der Querverbindungen. Es liegt in der Natur der Sache, dass ein Gleis, das des Durcharbeitens bedürftig ist, erst in einem Strange auf die richtige Höhe gebracht wird, während der andere Strang einstweilen tiefer liegen bleibt. Wenn nun auch die Vorschrift üblich ist, die einmalige Hebung eines Stranges auf 4—8 cm zu beschränken, so ist doch zu bedenken, dass ein Mal diese Vorsicht (deren Ausführung übrigens schwer kontrolirbar ist) den Uebelstand des Verbiegens der Verbindungsstangen nicht ganz zu beseitigen im Stande ist und dass zum andern Male diese Vorschrift insbesondere im 1. Betriebsjahre der Bahn, angesichts der oft sehr bedeutenden Dammsetzungen, beim besten Willen nicht pünktlich ausführbar ist.



Ein Aufbiegen der Verbindungsstangen an demjenigen Strange, der zuletzt gehoben wird, ist daher unvermeidbar, wenn nicht Vorkehrungen getroffen werden, um entweder die beiden Schienenstränge in eine starre Verbindung zu bringen, oder die vorhandene Verbindung während des Gleishebens ganz zu unterbrechen. Letzterer Ausweg, der radikal wäre, ist bei Neubausrecken schwer, bei Betriebsrecken aber gar nicht durchführbar, muss daher außer Betracht bleiben. Das erstere Hilfsmittel ist zum Theil schon angewendet worden, freilich nicht zur Beseitigung des gedachten Uebelstandes. In starken Gefällen werden in den Stoßlücken der Langschwelle U-Eisen eingeschaltet, um

die Längsverschiebung des Gleises zu verhüten. Diese Eisen, die an den Schienenfüßen geschraubt werden, bilden eine kräftige Querverbindung und würden, wäre die Schiene nicht 7,50 m sondern nur 6,0 m lang, die Verbindungsstangen ganz überflüssig machen.

In allen Strecken, in denen die U-Eisen, welche nebenbei bemerkt mit einer beiderseitigen Neigung von 1:20 gebogen sind, liegen, treten die Verbiegungen der Verbindungsstangen in sehr geringem Maasse auf, da das Anheben hier an den Schwellenstößen bewirkt wird. Ich würde es daher für sehr wichtig halten, diese U-Eisen entweder durchweg oder zum mindesten auf Dammstrecken anzuwenden, wo naturgemäß das Anheben der Gleise öfter als sonstwo zu erwarten ist.

Mit dieser Einrichtung, die nicht sehr großen Kostenaufwand verursacht, wäre noch ein weiterer Uebelstand behoben. Bei allen Entgleisungen, die auf dem Hilf'schen Oberbau vorkommen, tritt Zerstörung einer großen Anzahl von Verbindungsstangen ein, weil die Räder der entgleisten Fahrzeuge bis zum Moment des Stillstandes bezw. einerseits außerhalb des Gleises und innerhalb der Schienen rollten. Hiermit wird die richtige Spur verengt, so dass Hilfsmaschinen selten bis dicht an die Unfallstelle gesandt werden können. Sind aber Querschwellen in Form von U-Eisen vorhanden, so wird, wie Beispiele gelehrt haben, die Spurweite nur selten bis zur Unfahrbarkeit des Gleises geändert werden. —

In Tunnelstrecken stößt die Unterhaltung des Hilf'schen Oberbaues auf eine weitere Schwierigkeit. Im zweispurigen Tunnelprofile können die Hebebäume wenigstens noch unter die nach der Mitte zu liegenden Schienenstränge gebracht werden, das Anheben der den beiden Tunnelwänden zugekehrten Stränge ist aber mit Schwierigkeiten verbunden. In eingleisigen Tunneln ist mit den gewöhnlichen Rottengeräthschaften einfach gar nichts zu machen.

Ich habe diesem störenden Umstande in etwas dadurch abgeholfen, dass ich der betr. Rotte mehre 60 cm hohe und unten 38 cm, oben 18 cm weite Gabeln gab, die über Schiene und Schwelle gestülpt werden. Auf eine solche Gabel legte man den gewöhnlichen Hebebäum parallel zur Gleisrichtung, fasst den Schienenkopf mittels einer möglichst kurzen Schienenzange, in deren Ring der Hebelraum angreift. Immerhin bleibt, trotzdem die Arbeiter sich schnell an den Gebrauch der Gabeln gewöhnt hatten, der Behelf nur ein nothdürftiger.

Tritt bei Ausführung einer Neubaustrecke, besonders bei einer solchen, in der zahlreiche Tunnel vorkommen, die Frage der Entscheidung über das einzuführende Oberbau-System heran, so wird bei Abwägung des Pro und Contra die Berücksichtigung dessen, was oben dargelegt, vielleicht dazu helfen, dass sich das Zünglein der Waage dem Querschwellen-Systeme zuneigt.

E. H. in H.

Vermischtes.

Internationale Elektrizitäts-Ausstellung in München. Diese Ausstellung, über welche wir bereits ein Mal kurz berichteten, wird am 16. d. M. eröffnet werden; wir theilen nach einer eben erschienenen Ausstellungs-Korrespondenz folgendes Nähere mit:

Der prinzipielle Schwerpunkt des Unternehmens beruht in der Absicht, ein möglichst klares und wahrheitsgetreues Bild von dem wirklichen Werthe der verschiedenen Maschinen und Apparate zu liefern, sowie durch Vornahme von Messungen und Prüfungen unparteiische Daten von möglichster Sicherheit für die Praxis zu gewinnen. In zweiter Linie wird bezweckt, dem Publikum die Verwerthung der Elektrizität im öffentlichen und Privatleben durch zweckmäßige, in großen und in längerer Dauer durchgeführte Versuche vor Augen zu bringen.

Sowohl in den Straßen der Stadt, als in verschiedenen geschlossenen Räumen des Glaspalastes werden Bogenlichter und Glühlichter theils fest, theils auf beweglicher Basis, zur Vorführung kommen; namentlich gilt es, dabei Studien über die Einflüsse optischer Art, welche die elektrische Beleuchtung auf Kunst- und kunstgewerbliche, auf Schaufenster-Gegenstände, sowie auf kirchliche, Unterrichts- etc. Räume ausübt, anzustellen.

Mehres, was bisher überhaupt noch nicht dagewesen, verspricht die Gruppe der Telephone zu bieten. Uebertragungen der in den verschiedenen Theatern der Stadt stattfindenden

musikalischen Aufführungen in der Weise, dass dieselben durch Empfangs-Apparat von jedem Einzelnen gehört werden können, rechnen hierher nicht; wohl aber schon ein Telephon, welches Musikstücke von dem ca. 100 km entfernten Oberammergau zum Münchener Glaspalast überträgt und im höchsten Grade ein Riesen-Telephon, das im Lokal des Englischen Café aufgeführte Musikstücke zu einem größeren Raume im Glaspalast überträgt und dort für alle im Saal Anwesenden ohne Gebrauch eines Spezial-Instruments hörbar macht.

Hohes Interesse werden auch die Apparate zur Kraftübertragung mittels Elektrizität bieten, da die zur Anwendung kommenden Motoren größtentheils in weiter Entfernung vom Glaspalast aufgestellt sind: theils im Münchener Polytechnikum, theils in der ca. 5 km entfernten Hirschau, theils sogar in den ca. 60 km entfernten Kohlenbergwerken von Miesbach. Für die Transmission von Miesbach her soll ein einfacher Draht zur Anwendung kommen; man darf gespannt darauf sein, wie gerade dies Experiment ausfällt, da an seinen erfolgreichen Ausgang sich die weit reichendsten Aussichten über Nutzbarmachung elementarer Kräfte und Nutzbarmachung von Wärme — d. i. Kohle — knüpfen, ohne dass die Kohle, wie bisher, an die Verbrauchsstelle geschafft zu werden braucht.

Wir haben im vorstehenden das reichhaltige Programm der Ausstellung nur in seinen Hauptbesonderheiten berührt, weil es selbstverständlich ist, dass neben diesen auch die gewöhnlicheren

und bekannteren Verwendungsarten der Elektrizität zur Anschauung kommen werden. Summa Summarum dürften alle Fachgenossen ohne Unterschied bei einem Besuche der Ausstellung auf ihre Rechnung kommen; wir würden es für eine Pflichtversäumniss halten, wollten wir es unterlassen, nachdrücklichst dazu anzuregen.

Vom submarinen Tunnel zwischen England und Frankreich. Einer Einladung des Präsidenten der englischen *Submarine-Tunnel-Company* Sir Ed. Watkin folgend, nahm am 1. Juli Ferd. v. Lesseps mit mehreren Pariser Sachverständigen und Liebhabern, darunter mehrern Mitglieder der *Académie des sciences*, in Dover eine Besichtigung der bis jetzt trefflich gerathenen Arbeiten in Augenschein. Da auch von London namhafte Persönlichkeiten anwesend waren, gestaltete sich der Besuch zu einem lokalen Ereignisse.

Das größte Interesse bot die Besichtigung der von den englischen Ingenieuren Beaumont und English konstruirten Bohrmaschine, welche vor Ort des bis jetzt auf eine Länge von circa 2000 lfd. m vorgetriebenen, von 100 zu 100 m durch Swan'sche Lampen mit elektrischem Licht erleuchteten Stollens in Thätigkeit war. Diese Bohrmaschine, welche durch komprimirte Luft getrieben wird, konnte in Folge der weichen Beschaffenheit der zu durchsetzenden Kreideschichten eine ganz andere Konstruktion, als die in festem Gestein zur Verwendung kommenden Maschinen erhalten. Mittels 15 rotirender Schneide-Apparate dringt die Maschine so in die Kreideschichten ein, dass sie eine Aushöhlung von über 2 m bewirkt. In einer Woche werden auf diese Weise ca. 30–40 lfd. m Stollen vorgetrieben, ein Resultat, welches nach Ansicht der betr. Ingenieure mit Leichtigkeit auf 100 m erhöht werden könnte.

Nach der Besichtigung vereinigte man sich am Meeresstrande, wo eine reich geschmückte Tafel hergerichtet war. Die Unterhaltung, die Reden, alles drehte sich um den Tunnel, bis eine vom *Board of Trade* anlangende Depesche verlesen wurde, welche den Chef der Arbeiten benachrichtigte, dass er vor Gericht werde gestellt werden, um sich wegen unbefugter Fortsetzung der Tunnel-Arbeiten zu verantworten. Das submarine Terrain wird nämlich von der Regierung bis zu 3 engl. Meilen (5 km) seewärts als ihr Eigenthum betrachtet. Sprechen die Gerichte der Regierung wirklich das Eigenthum des submarinen Küstenstrichs zu, so wird die Gesellschaft das Recht, zu bohren und zu graben, käuflich erwerben müssen. Der angekündigte Prozess wird sonach eine ebenso wichtige wie zweifelhafte Rechtsfrage zum Austrage bringen.

Nachschrift der Redaktion. Inzwischen sind Nachrichten eingetroffen, welche die vollständige Sistirung der Arbeiten melden. Die englische Regierung beabsichtigt, die Frage des Kanal-Tunnel-Baues vor das Parlament zu bringen, in der Form, dass die Einsetzung eines parlamentarischen Ausschusses beantragt werden wird, der die Frage nach allen Seiten studiren soll. Vorläufig hat eine Vertagung des Parlaments stattgefunden, ohne dass dieses mit der Sache befasst worden wäre. Auch wenn die Angelegenheit in der nächsten Session zur Verhandlung käme, wird man auf eine lange, vielleicht mehrjährige Unterbrechung des Werks sich gefasst machen müssen.

Von der technischen Hochschule zu Berlin. Das Programm für das Studienjahr 1882/83 weist seinen Vorgängern gegenüber eine Neuerung auf, welche Anerkennung verdient. In einem Anhang zu demselben wird eine kurz gefasste „Chronik“ der Hochschule für das Jahr 1881/82 geliefert, die unter I Nachrichten über die Dozenten und Beamten, unter II Nachrichten über die Studirenden (Statistik, Auszeichnungen, Diplomprüfungen) und unter III Mittheilungen über Institute und Sammlungen bringt. Diese für Viele willkommenen Vervollständigung des Programms trägt die Unterschrift des zeit. Prorektors Prof. Dr. Winkler; wir wollen wünschen, dass die Nachfolger desselben im Amte auf dem mit dieser Veröffentlichung betretenen Wege fortfahren werden.

Im übrigen nehmen wir Gelegenheit, an dieser Stelle zu unserer das Verfassungs-Statut der Hochschule betr. Notiz in No. 71 nachzutragen, dass nach § 6 desselben inskünftige auch die Ernennung der Professoren durch den König geschehen wird.

Zu der in den ersten Tagen des August stattgefundenen Jubelfeier der Universität Würzburg verdient die Notiz gemeldet zu werden, dass auf spezielle Einladung auch sämtliche deutsche technische Hochschulen durch Delegirte an der Feier Theil genommen haben. Im Namen derselben hielt beim Festakte der Direktor der Münchener technischen Hochschule, Prof. Dr. v. Bauernfeind, eine Ansprache an den Rektor der Universität, welche sich über die zwischen den beiden Arten der Hochschulen bestehenden Beziehungen verbreitete. Der Rektor Magnifikus, Prof. Wislicenus ging auf diese Ausführungen bereitwillig ein, betonte das Gefühl der Zusammengehörigkeit beider Schulgattungen und wünschte demselben zum Wohle des Vaterlandes und Volks eine immer weiter gehende Festigung.

An der Technischen Hochschule zu München tritt mit dem Beginn des Winter-Semesters der bisherige außerordentliche Prof. Hr. Friedrich Thiersch die ordentliche Professur für

den Unterricht im architektonischen Entwerfen an, welche bisher Hr. Ober-Brth. Prof. v. Neureuther inne hatte. Hr. v. Neureuther, dem bei dieser Gelegenheit Titel und Rang eines königl. Ober-Baudirektors verliehen worden sind, tritt in den Ruhestand. Hoffentlich wird der verehrte Meister seine ganze Kraft nunmehr noch lange als schaffender Architekt den Aufgaben der Monumental-Kunst widmen können.

Preise für Grund und Boden in Paris. Vor kurzem wurde in Paris ein Terrain von 1280 qm zur Anlage eines Circus gekauft, welches am Boulevard Haussmann No. 50 liegt und nach der rue Provence 93 durchgeht. Es wurde dafür der Preis von 1500 000 Francs gezahlt, d. i. pro qm 1172 Francs oder für die alte preussische Quadratruthe 13 300 M., wobei noch zu bemerken ist, dass bei verhältnissmäßig wenig Straßensfront viel Hinterterrain vorhanden war. Für ähnlich gelegenes Terrain würde in Berlin etwa die Hälfte des obigen Preises gezahlt werden müssen.

Bayer. Landes-Ausstellung in Nürnberg. Wir entsprechen einem an uns gerichteten Ersuchen, indem wir mittheilen, dass in unserer bezügl. Notiz in No. 71 die Hrn. Archt. David Röhm in Nürnberg und Leopold Gmelin in München als Empfänger der silbernen bezw. Mitarbeiter-Medaille irrthümlich übergangen worden sind.

Neues in der Berliner Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung: von Emil Funck, Düsseldorf: stilvolle Thürbeschläge in Bronze und Schmiedeeisen; — von Carl Röhlich vorm. Laue & Rebling, Berlin: Bilderrahmen, Uhrgehäuse und Rosetten aus Steinpappe; — von Max Schulz & Co., Berlin: Schrank, schwarz mit Nussbaum und Intarsien; — von Ançon & Schnerzel, Berlin: Chaise-Longue und Sessel aus Korbgeflecht (chinesische Formen); — von Reg.-Bmstr. Eichhorn, Berlin: Oelgemälde: Hof des Palazzo vecchio in Florenz.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Aster, Georg, Architekt. Aus des Klosters Mildensfurth vergangener Zeit. 1193–1544. Gera 1882; Bornschein & Lebe. — Pr. 4 M.

Dr. Seibt, Wilh., Assistent am kgl. geodät. Institut zu Berlin. Gradmessungs-Nivellement zwischen Swinemünde und Konstanz. Unter direkter Leitung des Präsid. des kgl. geodät. Instituts und des Zentr.-Bür. der europ. Gradmessung (Hrn. Dr. J. J. Bayer) bearbeitet. Berlin 1882; P. Stankiewicz.

Archiv für Eisenbahnwesen. Herausgegeben im Ministerium der öffentl. Arb. Jahrg. 1882. Heft 4. Berlin 1882; Carl Heymann.

Brennecke, L., Ingen. Ueber die Methode der pneumatischen Fundirungen. St. Petersburg 1881; Oskar Kranz.

Beschreibende Darstellung der älteren Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen. Auf Kosten der kgl. Staatsregierung herausgegeben. vom kgl. sächs. Alterthums-Verein. 1. Heft. Dresden 1882; C. C. Meinhold & Söhne. Pr. 4 M.

Janicki, S., Direkt. d. Moskwa-Schiffahrt (fr. Ob.-Ing. am Suez-Kanal). Die verschiedenen Methoden zur Verbesserung der Schiffbarkeit von Flüssen in Deutschland, Frankreich, Russland u. s. w. Mit 2 Lithogr. u. mehr. Holzschn. Hannover 1882; Kniep'sche Buchhdlg. (Paul Krause).

Adler, Gustav, Techniker, Maurer- u. Zimmerstr. Der Zimmermeister und Bau-Unternehmer. Handbuch bei Holzankäufen, bei prakt. Bauausführung und bei Entwurf der Land- u. Wasserbauten, unter Angabe der Polizei-Bestimmungen. Mit 52 Abbild. 4. u. 5. Heft. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Häuselmann, J., u. Ringger, R. Taschenbuch für das farbige Ornament zum Schul- und Privatgebrauch, zu künstlerischen und kunstgewerblichen Arbeiten. Zürich 1882; Orell, Füssli u. Co. — Pr. 7 M.

Knäbel, A., Architekt. Die ländlichen Wirthschafts-Gebäude und Baulichkeiten in ihrer Anlage, Einrichtung und Ausführung mit Beifügung der generellen Kostenüberschläge für Architekten, Maurer und Zimmerstr., Stud. d. Bau- u. Landwirths etc. Leipzig 1882; Karl Scholtze. — Pr. 2 M.

Neumann's Geographisches Lexikon des Deutschen Reiches. Mit Ravenstein's Spezial-Atlas von Deutschland, Städteplänen, statist. Karten u. mehrern Hundert Abbildungen deutscher Staaten- u. Städtewappen. Leipzig 1882; Bibliograph. Institut. — Pr. pro Lfrg. 50 Pf.

Vergleichende Darstellung der höchsten Denkmäler und Bauwerke. Berlin, Ernst Wasmuth.

Franzius, L., Ob.-Baudirektor in Bremen und Sonne, Ed., Bau-rath, Prof. a. d. techn. Hochschule zu Darmstadt. Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften in 4 Bänden. 3. Band: Der Wasserbau. 2. Abth.: Binnenschiffahrts-Anlagen und landwirthschaftlicher Wasserbau. Leipzig 1882; Wilhelm Engelmann. — Pr. 20 M.

Personal-Nachrichten.

Bayern.

Gestorben: Der Bezirks-Ingenieur Höchstetter in Hof.

Inhalt: Die neue Petrikirche in Leipzig. — Ueber richtige Verarbeitung von Portland-Zement zu Mörtel und Beton. — Einfluss der Fallzeit auf die Güte und Dauer des Holzes. — Vermischtes: Durch zwei Eisenbahn-Unfälle von besonderer Schwere. — Vom kgl. Hoftheater in Stuttgart. — Sicherheitsklappe für Ofen von Palmss. — Der Dampfomnibus. — Amtliche Einführung des Sub-

missionswesens für die Vergebung der Ausführung von Zentralheizungs-Anlagen bei preussischen Staatsbauten. — Eine baugewerbliche Ausstellung zu Hamburg. — Ordens-Verleihungen an Techniker. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Die neue Petrikirche in Leipzig.

Architekten: Hartel & Lipsius.

(Hierzu die mit No. 72 voraus geschickte Perspektive und die Abbildungen auf S. 436 und 437.)



onnntag den 17. September d. J. wird zu Leipzig unter den entsprechenden Feierlichkeiten der Grundstein zu der neuen Petrikirche auf dem Schletterplatz verlegt werden, an deren Ausführung bereits seit mehreren Monaten rüstig gearbeitet wird, und wir benützen gern diese Veranlassung, um den deutschen Architekten die Abbildungen eines Bauwerks vorzuführen, das in seiner Vollendung nicht nur die erste Stelle unter allen Gotteshäusern Leipzigs einnehmen, sondern auch zu den bedeutendsten Kirchenbauten der Neuzeit in ganz Deutschland gehören wird.

Unsere Leser wissen aus früheren Mittheilungen d. Bl., dass der Bau eine verhältnissmäßig lange Vorgeschichte hat. Es sind mehr als 5 Jahre verflossen, seitdem für den Entwurf desselben eine allgemeine Konkurrenz ausgeschrieben wurde, an der nicht weniger als 80 deutsche und österreichische Architekten sich beteiligten. Die durch den Rücktritt von zwei der ursprünglich ausersehenen Preisrichter bis in den April 1878 verzögerte Entscheidung der Konkurrenz fiel zu gunsten der von den Architekten Giese & Weidner in Dresden, A. Hartel in Krefeld und H. Grisebach in Wiesbaden eingeleiteten Arbeiten aus. — Die Kirchengemeinde wählte jedoch keine derselben zur Ausführung, sondern ertheilte dem Verfasser des mit dem zweiten Preise gekrönten Projekts, Hrn. A. Hartel, den Auftrag, in Gemeinschaft mit einem gleichfalls an der Konkurrenz betheiligt gewesenen Leipziger Architekten, Baurath C. Lipsius, einen neuen Entwurf aufzustellen; Ausgangspunkt dieses im frühgothischen Stil durchgeführten Projekts* war: die von Hartel angegebene, von den Preisrichtern als besonders gelungen anerkannte Lösung der im Programm geforderten zentralen Grundriss-Anlage mit der von Lipsius vorgeschlagenen, dem Bauplatz angemessenen Stellung des Hauptthurmes auf der Nordseite der Kirche zu vereinigen. — Aber auch diese Arbeit hatte zunächst keinen thatsächlichen Erfolg; von dem Kirchen-Vorstande gebilligt, wurde sie von dem Rathe der Stadt Leipzig beanstandet und in Folge dessen der eingehenden Beurtheilung dreier hervor ragender Fachmänner, der Hrn. Ober-Bauräthe Prof. Fr. Schmidt und Frhr. v. Ferstel in Wien, sowie des Hrn. Brth. Prof. Hase in Hannover, unterbreitet, deren gutachtliche Aeusserungen aufs wesentlichste von einander abwichen. — Erst die weiteren Versuche und Studien jener beiden, mittlerweile zu einer Firma vereinigten Architekten haben — im Verfolge einer von Hrn. Ober-Baurath Fr. Schmidt gegebenen dankenswerthen Anregung — endlich zu einer Lösung geführt, welche die Billigung aller betheiligten und zu Rath gezogenen Instanzen gefunden hat. Auf Grund dieses im Jahre 1881 speziell durchgearbeiteten Entwurfs ist sodann den Hrn. Hartel & Lipsius in Leipzig-Dresden die Ausführung desselben unter der erschwerenden und ungewöhnlichen Bedingung übertragen worden, dass sie für die Vollendung des Kirchenbaues bis Ende des Jahres 1885 und für Einhaltung eines Maximal-Kostenbetrages von 900 000 M sich haben haftbar machen müssen. —

Ein Vergleich des auf S. 437 mitgetheilten neuen Grundrisses mit dem jenes älteren Entwurfs der beiden Architekten zeigt, dass beide in engem Zusammenhange stehen. Die Stellung des Hauptthurms und die allgemeine Anordnung des (um eine Axe verkürzten) Altarhauses mit seinen zahlreichen Nebenräumen sind beibehalten. Auf die zentrale Anordnung der Kirchenschiffe — also allerdings gerade auf jenes Moment, das den Kern der einst zur Konkurrenz gestellten Aufgabe bildete und dessen glückliche Lösung dem Hartel'schen Entwurf einen Preis verschafft hatte — ist dagegen Verzicht geleistet worden. An Stelle einer Vierung mit schmalem Quer- und Langhaus ist ein einziges Langhaus getreten, dessen Mittelschiff die volle lichte Breite des früheren Vierungsraumes, d. i. nicht weniger als 17 m, erhalten hat. Die Petrikirche zu Leipzig wird damit in die Reihe der weiträumigsten, überhaupt vorhandenen Kirchengebäude treten; die Weite

ihres Mittelschiffs wird unter den deutschen Langhaus-Kirchen u. W. nur von einigen Renaissance-Bauten, der Michaelskirche in München mit 21,5 m, der Kreuzkirche in Dresden mit 20 m und der katholischen Hofkirche in Dresden mit 17,5 m l. W., übertroffen, während unter den größten mittelalterlichen Bauten unseres Vaterlandes der Dom zu Mainz nur 15,5 m, die Münster zu Straßburg und Ulm 15 m, die Dome zu Speier und Köln gar nur 13,9 m bzw. 13,8 m l. W. des Mittelschiffs zeigen.**

Einer eingehenden Beschreibung der Anlage wird es im übrigen mit Rücksicht auf die mitgetheilten ausführlichen Zeichnungen kaum bedürfen. Der Querschnitt entspricht dem für die hervor ragendsten evangelischen Kirchenbauten der jüngsten Zeit fast allgemein angenommenen, für eine ökonomische Ausführung besonders günstigen System: die schmalen, nur zu Umgängen bzw. zur Anlage weniger Sitzreihen auf den Emporen ausgenutzten Seitenschiffe als Widerlager des überhöhten Mittelschiffs anzuordnen. An der Westseite ist eine geräumige, für etwa 200 Sänger und Musiker Raum gewährend Orgel-Empore angelegt, unter welcher — durch ein dem Regensburger Motive nachgebildetes Portal zugänglich — die Hauptvorhalle mit den Eingängen zu den Emporentreppen sich befindet. Zwei weitere Vorhallen zum Kirchenschiff schliessen den beiden äußersten Jochen der Nord- und der Südseite sich an, während das Untergeschoss des Thurms als Vorhalle zu dem Abendmahls-Raum dient. Auf das eigenartige, weit über das gewöhnliche Maass hinaus gehende und die Aufgabe des Architekten so besonders erschwerende Bedürfniss an Nebenräumen, die durch 3 besondere Vorhallen von aussen zugänglich gemacht sind, wurde schon bei Besprechung der früheren Entwürfe aufmerksam gemacht. Es darf hier auch wohl beiläufig auf die geschickte Anbringung der im Programm verlangten Retiraden hingewiesen werden.

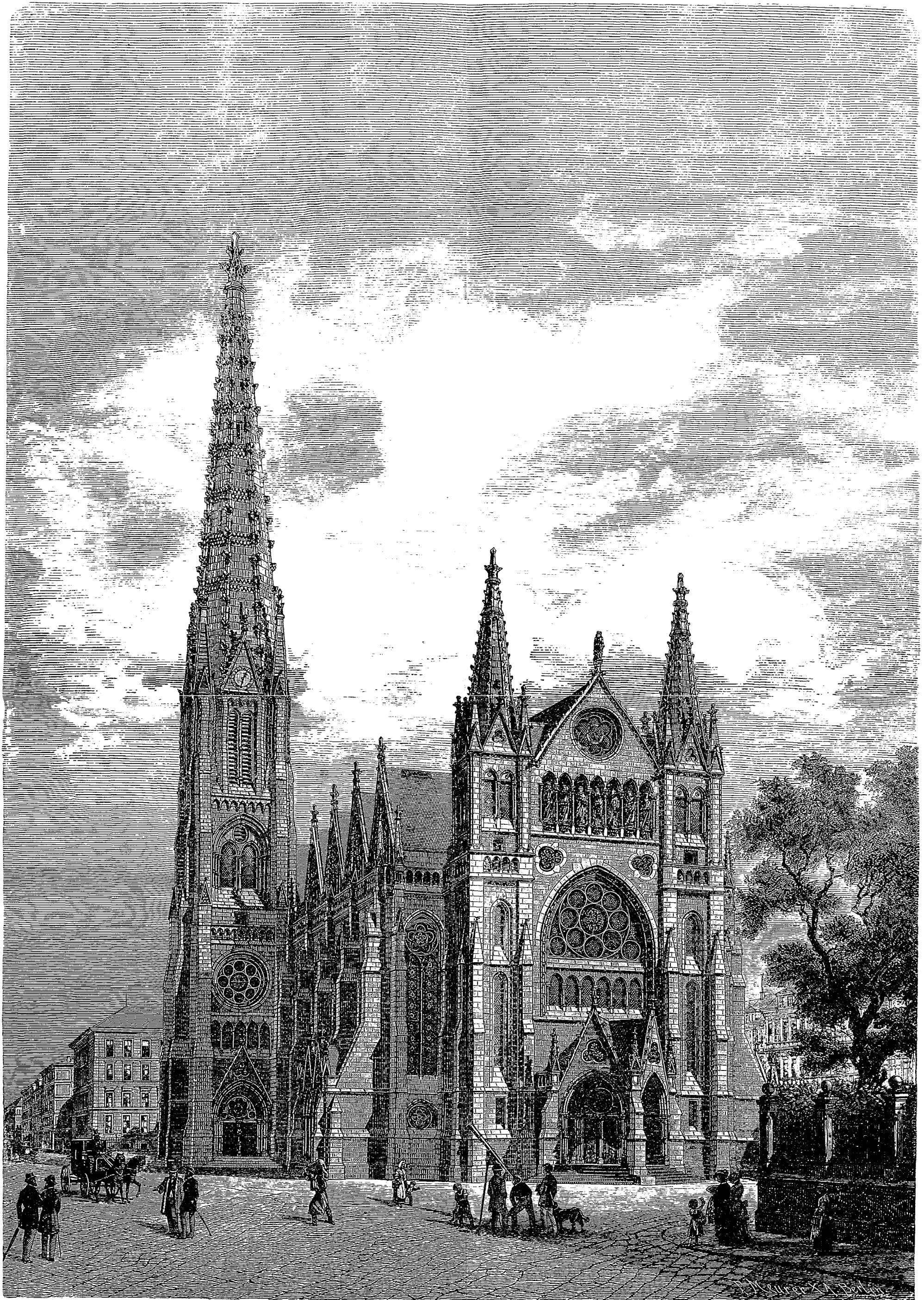
Lässt das Innere des Baues, dem eine verhältnissmäßig einfache, in der Anwendung des Ornamentalen durchweg maassvolle Durchbildung gegeben werden soll, schon vermöge seiner ungewöhnlichen Abmessungen und der Klarheit seiner Motive eine großartige Wirkung erwarten, so dürfte es auch dem Aeusseren desselben weder an monumentaler Wucht noch an künstlerischem Reiz fehlen. Unsere Abbildung giebt eine Ansicht der Westfront, in welcher neben dem grossen, 85 m hohen Hauptthurm der hohe Giebel des Kirchenschiffs mit den beiden Treppenthürmen die dominirenden Motive abgeben. Nicht minder anziehend sind die Ansichten von den übrigen Seiten her, in denen einerseits die imponirenden Fensterreihen der Seitenschiffe mit den Giebeln ihrer Satteldächer, andererseits die malerisch bewegte originell gestaltete Gruppe der das Altarhaus umgebenden Nebenbauten mit zur Geltung kommen. Die Ausführung erfolgt, wie kaum erwähnt zu werden braucht, in Werkstein; das Detail wird durchweg im Sinne der Frühgothik gestaltet. —

Dass dieser Entwurf — schon um seiner monumentalen Einfachheit willen — als eine wesentliche Verbesserung seines Vorläufers anzusehen ist, scheint uns nicht fraglich und insofern wird man die Verzögerung, welche der Bau erlitten hat, als kein Unglück betrachten können. Leipzig, das an grossen Kunstbauten verhältnissmäßig noch arm ist und namentlich in Bezug auf seine kirchlichen Anlagen durch Jahrhunderte eine kaum lobenswerthe Genügsamkeit bewiesen hat, darf hoffen, in der neuen Kirche seiner Petrigemeinde ein Denkmal zu gewinnen, das die architektonische Physiognomie der Stadt aufs werthvollste bereichern und in künftigen Zeiten für das baukünstlerische Wollen und Können unserer Periode das günstigste Zeugnis ablegen wird. Möge gleiches Gelingen, wie es dem Entwurfe geworden ist, auch die Ausführung des Werkes geleiten.

— F. —

* Eine Publikation des Entwurfs ist in No. 27, Jahrg. 79 der Deutschen Bauzeitung erfolgt.

** Die beträchtliche absolute Grösse des Bauwerks im Vergleich zu anderen neuen Kirchen wird unsern Lesern schon durch die Grösse des Grundrissbildes auffallen, das in dem gleichen Maassstabe (1:333) dargestellt ist, wie er bei den übrigen von uns in den letzten Jahren publizirten Kirchenbauten — der Bergkirche in Wiesbaden im Jahrg. 79, dem Umbau der Jerusalems-Kirche in Berlin und der kath. Marien-Kirche zu Stuttgart im Jahrg. 80 und der Dankeskirche in Berlin im Jahrgang 82 d. Bl. — angewendet wurde. (Die Red.)



DIE NEUE PETRIKIRCHE IN LEIPZIG.

Architekten: Hartel & Lipsius.

Ueber richtige Verarbeitung von Portland-Zement zu Mörtel und Beton.

(Mittheilung von R. Dyckerhoff-Amöneburg in der General-Versammlung d. deutsch. Zem.-Fabrikanten-Vereins 1882.)

In Anknüpfung an die Mittheilungen, welche von mir in der General-Versammlung des Jahres 1880 gemacht worden sind,* sollen heute zuerst die Fragen beantwortet werden, die damals noch offen gelassen wurden. Ich führte aus, dass man beim Einstampfen von Beton an der Luft doppelt so viel Kies als Sand anwenden müsse, um ökonomisch zu arbeiten und bemerkte am Schluss, dass beim Betoniren direkt unter Wasser stärkere Mörtel und weniger Kies genommen werden müssten. Da sich für diesen Fall das richtige Mischungsverhältniss nicht berechnen lässt, so musste dasselbe durch Versuche ermittelt werden. Die wesentlichsten Resultate der für diesen Zweck vorgenommenen Versuche sind in der folgenden Tabelle zusammen gestellt. Das Anmachen des Betons geschah auf dieselbe Weise wie beim Einstampfen und es wurde die Betonmasse mittels Trichter in Würfel-formen, die sich unter Wasser befanden, eingefüllt.

Mischungsverhältniss Volum-Theile				Druckfestig- keit pro qcm nach 28 Tagen kg	Bemerkungen.
Zement	Hydraul. Kalk	Sand	Kies		
1	—	2	—	49,7	Der Zement ergab bei der Normenprobe 16 kg Festigkeit bei 1 Stunde Bindezeit.
1	—	2	4	24,0	
1	—	2	3	41,0	
1	—	2	2	51,3	
1	—	3	—	34,1	
1	—	3	5	23,3	
1	—	3	4	27,5	
1	—	3	3	35,2	
1	1	6	—	11,2	
1	1	6	7	7,5	
1	1	6	6	9,8	
1	1	6	5	11,7	

Man ersieht hieraus, dass beim Betoniren unter Wasser nicht mehr als gleiche Theile Sand und Kies genommen werden dürfen, wenn die Festigkeit des Betons derjenigen des Mörtels gleich kommen soll. Bei stärkerem Kieszusatz wird die Festigkeit geringer.

Ich habe vor 2 Jahren bereits mitgeteilt, dass die Festigkeit eines Mörtels bei direktem Verbringen unter Wasser wesentlich geringer ausfällt als beim Einstampfen desselben. Versuche mit Beton ergeben das gleiche Resultat und zwar hat ein Beton von z. B. 1 Th. Zement, 3 Th. Sand und 3 Th. Kies direkt unter Wasser gebracht nach 28 Tagen eine Druckfestigkeit von 35 kg, während eingestampfter Beton aus 1 Th. Zement, 3 Th. Sand und 6 Th. Kies nach gleicher Erhärtungsdauer über 100 kg aufweist. Diese auffallende Abnahme der Festigkeit beim Betoniren unter Wasser findet dadurch ihre Erklärung, dass Mörtel und Zuschlagmaterial beim Einfüllen sich nur lose aufeinander lagern können. Es lässt sich indess annehmen, dass in der Praxis beim Betoniren unter Wasser in Folge der größeren Massen, die durch ihr eigenes Gewicht sich dichter lagern, die Festigkeit eine höhere sein wird als bei Probe-Versuchen im Kleinen.

Ueber die Zunahme der Festigkeit von Mörtel und Beton, sowohl eingestampften, als direkt unter Wasser verbrachten, habe ich ebenfalls Versuche gemacht und gefunden, dass die Festigkeit bei beiden Betonirungsarten annähernd in gleichem Maasse zunimmt. Die Zunahme hängt von der Höhe des Sandzusatzes ab und wird auch noch durch die Eigenschaften des Zements bedingt. Im allgemeinen kann man annehmen, dass dieselbe nach 1 Jahr etwa das Doppelte der 4 Wochen-Festigkeit beträgt.

Da beim Betoniren unter Wasser die Festigkeit so gering ausfällt, so ist es für die Praxis zu empfehlen, das Wasser wenn möglich fern zu halten, bis die Betonmasse eingestampft ist und der Mörtel abzubinden beginnt.

Ich will noch erwähnen, dass meine fortgesetzten Versuche über die Verbesserung magerer Zement-Mörtel durch Zusatz von Kalk zweifellos ergeben haben, dass auch bei Beton mit viel Sand und Kies durch einen geeigneten Zusatz von Kalk dieselben Verbesserungen (Steigerung der Druckfestigkeit, der Widerstandsfähigkeit gegen Wasser etc.) bewirkt werden, wie bei mageren Zementmörteln. Es ist jedoch für die Betonbereitung die Anwendung von zu Pulver gelöschtem hydraulischen Kalk dem Fettkalk vorzuziehen, weil ersterer in dem nur erdfeuchten Mörtel sich gleichmäßiger vertheilen lässt, als Kalkteig.

Nächst den Versuchen über Festigkeit von Mörtel und Beton habe ich es mir schon seit längerer Zeit angelegen sein lassen, auch Beobachtungen über Wasserdichtigkeit und Widerstandsfähigkeit der Mörtel gegen Witterungseinflüsse zu machen.

Um die Mörtel auf ihre Durchlässigkeit zu prüfen, wurden Platten von 1,5 cm Dicke in eisernen Ringen im Frühling'schen Apparat einem Wasserdruck von 5 m ausgesetzt. Die Mörtel wurden von einer Konsistenz wie man Beton in der Praxis einstampft (also nasser als bei der Normenprobe) in die Ringe eingeschlagen, mit einem Messer geglättet und, nachdem dieselben 7 Tage in einem feuchten Raum erhärtet waren, geprüft. Die auf Durchlässigkeit in Anspruch genommene Fläche betrug in allen Fällen 25 qcm. Die Zementmörtel von 3 bis abwärts 1 Vol. Theil Sand auf 1 Vol. Theil Zement erwiesen sich bei Anwendung

von gewöhnlichem Rheinsand in einer Dicke von 1,5 cm noch durchlässig. Selbstredend steigerte sich die Durchlässigkeit bei Vermehrung des Sandzusatzes. Sie war am stärksten innerhalb der ersten 12 Stunden und nahm von da an gradatim ab. Die Mörtel werden also in Folge des Erhärtungsprozesses unter der Einwirkung des Wassers allmählich dichter. Immerhin ist ein Mörtel aus 1 Th. Zement und 1 Th. gröberem Sand selbst nach 7 Tagen (bei obiger Stärke) noch schwach durchlässig. Bei feinem Sand dagegen hat sich in Folge der größeren Vertheilung des Zements der Mörtel schon nach 24 Stunden so weit gedichtet, dass derselbe als undurchlässig angesehen werden kann. Das verschiedene Verhalten von Rheinsand und feinem Grubensand, zeigt die folgende Tabelle.*

25 qcm einer 1,5 cm starken Platte liessen Wasser durch in ebem.

Zeit	Rheinsand (grob)	Gruben- sand (fein)
Nach 12 Stunden	44,0	37,0
" 24 "	12,0	2,0
" 36 "	—	0,75
" 2 Tagen	14,0	0,40
" 3 "	10,0	0
" 4 "	8,0	0
" 5 "	6,0	0
" 6 "	4,0	0
" 7 "	3,5	0
Summa 7 Tage	101,5	40,15

gungende Mörtelschicht stärker als 1,5 cm, so vermindert sich die Durchlässigkeit sehr bedeutend; es liefs z. B. eine Probeplatte aus 1 Zement und 1 Rheinsand von 2,5 cm Stärke nach 24 Stunden nur noch 2,5 ebem Wasser durch.

Auf Grund der Beobachtung, dass Zementmörtel durch Kalkzusatz dichter werden, wurde versucht, Mörtel von mehr als 1 Th. Sand wasserdicht zu machen. Es erwiesen sich hierbei nachfol-

gende Mörtel nach 7 tägiger Erhärtung, bei 5 m Wasserdruck geprüft, sofort als völlig undurchlässig und blieben dies auch nach längerer Prüfungsfrist:

1 Th. Zement, 2 Th. Rheinsand, 1/2 Th. Kalkteig.

1 " " 3 " " 1 " "

1 " " 6 " " 2 " "

Bei Anwendung von Feinsand kann zur Erzielung von wasserdichtem Mörtel etwas weniger Kalk genommen werden. Hydraulischer, zu Pulver gelöschter Kalk wirkt bei gleichem Mischungsverhältniss weit weniger günstig wie Fettkalk, weil er nicht so fein vertheilt ist; es ist von demselben etwa die doppelte Menge zuzusetzen, um die gleiche Wirkung wie mit Fettkalk zu erzielen.

Romanzement (Grenobler) ergab einen viel durchlässigeren Mörtel als Portland-Zement und es liefs beispielsweise ein Mörtel aus 1 Th. Zement u. 1 Th. Feinsand nach 12 Stunden 310 ebem Wasser durch. Es mag dies Verhalten wohl in der weniger feinen Mahlung dieses Zements begründet sein; denn ich habe gefunden, dass mit zunehmender Feinheit des Zements die Wasserdichtigkeit des Mörtels größer wird. Trassmörtel aus 1 Th. Trass, 1 Th. Beckumer Wasserkalk und 1 Th. Sand liefs bei der angegebenen Prüfungsweise nach 12 Stunden 58 ebem, vom 6. bis zum 7. Tag immer noch 12 ebem Wasser durch, dichtet sich also weniger als Portlandzement-Mörtel. Nach obigen Versuchen sind also folgende Mörtel wasserdicht:

1 Th. Zement, 1 Th. Feinsand,
1 " " 2 " gewöhnl. Sand, 1/2 Th. Kalkteig,
1 " " 3 " " 1 " "
1 " " 6 " " 2 " "

und es wird vorzugsweise von der beanspruchten Festigkeit abhängen, welchen dieser Mörtel man in der Praxis für wasserdichte Arbeiten zu wählen hat. Wasserdichte Abputze jedoch von hoher Festigkeit, zu welchen man bisher Mörtel aus 1 Th. Zement u. 1—2 Th. Sand verwandte und diesen mit etwas reinem Zement dicht einschliß, werden meiner Ansicht nach besser aus 1 Th. Zement, 2 Th. Sand u. 1/2 Th. Kalkteig hergestellt, weil dann das Einschleifen unterbleiben kann.

Was die Beobachtungen über Witterungs-Einflüsse auf die Mörtel betrifft, so erfordern dieselben eine so lange Beobachtungsdauer, dass ich vorerst nur einiges darüber berichten kann und zwar will ich heute vorzugsweise das Rissigwerden von Zementarbeiten und dessen Vermeidung ins Auge fassen.

Es ist bekannt, dass manche Zementarbeiten, selbst bei tadelloser Qualität des Zements, im Freien Risse bekommen. Schon vor Jahren hatte ich die Beobachtung gemacht, dass aus reinem Zement angefertigte Proben, die anfangs im Wasser erhärteten, im Zimmer sich durchaus rissfrei erhielten, während entsprechende Proben im Freien rissig wurden. Ich legte mir daher die Frage vor, welches die Ursache der Rissebildung im Freien sei? Die Resultate über das Dehnen und Schwinden der Mörtel und Steine, über welche Hr. Dr. Schumann auf der vorjährigen General-Versammlung berichtet hat, liefsen vermuthen, dass diese Volumenänderungen die Ursache der Risse seien. Jene Untersuchungen wurden deshalb weiter fortgesetzt und namentlich das Verhalten der Mörtel an freier Luft gegenüber demjenigen im Zimmer beobachtet. Zu diesem Zwecke wurden 15 Prismen von 10 cm Länge aus reinem Zement angefertigt, der aus den verschiedensten renommirten Fabriken stammte. Nachdem die Prismen 8 Wochen in einem feuchten Raume und 5 Wochen im Zimmer erhärtet waren, wurde ein Theil derselben ins Freie gelegt, während

* D. Bztg. 1880, S. 120.

* Der Zement hatte 2,5 % Rückstand auf dem 900 Maschensteb.

die übrigen im Zimmer verblieben. Nach Verlauf eines Jahres hatten die im Freien befindlichen Prismen sämmtlich Risse erhalten, während die Prismen im Zimmer keine Spur von Rissen zeigten. Die gleichzeitig vorgenommenen Messungen mittels des Bauschinger'schen Apparats ergaben bei allen Prismen, so lange dieselben im feuchten Raume erhärteten, eine sehr geringe Ausdehnung und als sie (nach 8 Wochen) in das trockene Zimmer gebracht wurden, ein Schwinden. Diejenigen Prismen, welche nach 18 Wochen ins Freie gelegt wurden, zeigten ein abwechselndes Dehnen und Schwinden, während die im Zimmer gelassenen Prismen ein ständiges Schwinden aufwiesen. Nach Jahresfrist waren die Prismen im Zimmer durchschnittlich um $0,243 \text{ mm}$, die im Freien liegenden Prismen um $0,169 \text{ mm}$ geschwunden, letztere weniger, weil sie durch atmosph. Niederschläge zeitweilig nass wurden und dabei eine Ausdehnung erfuhren. Hieraus ergibt sich, dass nicht das absolut stärkere Schwinden die Ursache der Risse ist, sondern dass im Freien das ungleichmäßige plötzliche Dehnen und Schwinden und insbesondere das rasche Austrocknen an der Oberfläche die Risse hervor ruft. Die Risse wurden in der That auch stets in den Zeiträumen beobachtet, in welchen die Messungen ein auffallend starkes Schwinden ergaben.

Durch Zusatz von Sand wird, wie sich dies durch Messungen konstatiren lässt, die Schwindung des Mörtels nicht nur geringer, sondern sie wird auch gleichmäßiger und dies ist der Grund, warum man durch Sandzusatz zum Zement die Risse vermeiden kann. So sind z. B. schon vor mehreren Jahren angefertigte Proben — eingestampfte Würfel von 10 cm Seite — mit 1 oder mehr Theilen Sand bis heute im Freien rissfrei geblieben, während Würfel aus reinem Zement Risse erhielten. Solche Würfel mit Sandzusatz jedoch, bei denen die Oberfläche mit reinem Zement abgeglättet wurde, bekamen im Freien in diesem glatten, dünnen Ueberzug Haarrisse. Es ist also nicht allein zu verwerfen, dass Gegenstände, die der Witterung ausgesetzt werden, aus reinem Zement hergestellt werden (wie dies noch hier und da geschieht), sondern es muss zur Vermeidung von Haarrissen auch Sorge getragen werden, dass dieselben keine Oberfläche aus reinem Zement erhalten. Nach meinen Erfahrungen beeinträchtigen übrigens Haarrisse die Dauerhaftigkeit nicht — weil sie nur an der Oberfläche sich befinden, dieselben sollten jedoch des unschönen Aussehens wegen vermieden werden.

Ich habe bereits oben darauf hingewiesen, dass bei Zusatz von Sand zum Zement keine Risse mehr entstehen. Auch erreicht man durch Zusatz anderer Materialien, welche eine größere Vertheilung des Zements bewirken, denselben Zweck. Wenn wir nun nichtsdestoweniger in der Praxis noch öfters rissigen Zement-Arbeiten begegnen, so liegt nach meinem Ermessen dies nicht daran, dass wir nicht die Mittel zur Vermeidung der Risse besitzen, obschon sich mit der Zeit wohl noch manche Erfahrungen über dieses Thema heraus stellen werden. Ich bin vielmehr der

Ueberzeugung, dass mit gutem Zement tadellose Arbeiten sich erzielen lassen, wenn wir nur die bis jetzt gemachten Beobachtungen benutzen und in jedem speziellen Falle die Schwindung (und Dehnung) berücksichtigen. Ich will nur an einigen Beispielen zeigen, wie manche bisher entstandene Mängel durch sachgemäße Behandlung vermieden werden können.

Man beobachtet öfters, namentlich an Ueberzügen, Verputzen etc. aus fettem Mörtel in den ersten Tagen nach der Anfertigung Risse. Es sind dies lediglich Schwindungsrisse, die theils durch ungleiches Absaugen der Unterlage, theils durch zu rasches Austrocknen an der Oberfläche entstehen. Durch — leicht zu bewirkende — Beseitigung der erwähnten Ursachen wird man auch die Entstehung solcher Risse verhindern. — Fußböden, welche in großen, zusammen hängenden Flächen aus Zement hergestellt werden, erhalten, im Freien liegend, Risse. Man versieht bekanntlich derartige Fußböden der erforderlichen Härte wegen mit einem Ueberzug aus 1 Th. Zement und 1 Th. Sand. Dieser fette Mörtel ist beim Austrocknen einer verhältnissmäßig starken Schwindung unterworfen und dem hierbei entstehenden Spannungszustand kann die große zusammen hängende Fläche des Ueberzugs nicht widerstehen und muss reißen. Trennt man dagegen die große Fläche durch Fugen in kleinere, so entstehen die Risse nicht mehr, oder bringt man in der Oberfläche nur Schnittfugen an, so entstehen die Schwindungsrisse in diesen Fugen und fallen dann nicht mehr auf. Ich will hier einschaltend bemerken, dass bei manchen natürlichen Bausteinen ja ebenfalls nicht selten Risse beobachtet werden. Dieselben sind, wie Messungsversuche dies zeigen, ebenfalls auf das Dehnen und Schwinden der Steine zurück zu führen. Könnte man aus solchen Steinen ebenso große Flächen herstellen wie aus Zement, so würden dieselben jedenfalls auch reißen. Ferner sehen wir oft noch, dass Verputze nach einiger Zeit rissig werden, bisweilen sogar abblättern. Solche Verputze bestehen in der Regel aus mehreren dünnen Schichten, deren oberste der leichteren Verarbeitung wegen aus einem sehr fetten Mörtel besteht, dem oft sogar noch ein Ueberzug aus reinem Zement gegeben wird. In Folge der Witterungseinflüsse dehnen und schwinden die fetten oberen Schichten in höherem Grade als die unteren und geben hierdurch zu Rissen und Abblättern Veranlassung. Würde man vor allem reinen Zement an der Oberfläche sowie dünne Schichten aus fettem Zementmörtel vermeiden und ferner danach streben, den Abputz in seiner ganzen Masse möglichst homogen herzustellen, so würden meiner Meinung nach die erwähnten Uebelstände nicht mehr entstehen. Bei Anwendung von feinem Sand erhält man selbst bei 2—3 Theilen Sand auf 1 Th. Zement noch Mörtel, welche für die Herstellung glatter Abputzflächen hinreichend geschmeidig sind. Bei stärkerem Sandzusatz, wo also nur geringere Festigkeit beansprucht wird, ist dagegen ein Zusatz von Fettkalk nöthig und habe ich z. B. in unserer Fabrik Abputze aus 1 Th. Zement, 5 Th. Sand und 1 Th. Kalkteig ausführen lassen, die eine schöne Oberfläche besitzen und sich sehr gut bewährt haben.

Einfluss der Fällzeit auf die Güte und Dauer des Holzes.

Unsere Leser wissen bereits aus dem Protokoll der letzten Abgeordneten-Versammlung des Verbandes (S. 408), dass die Versammlung über die vor 2 Jahren angeregte Frage, ob nicht nähere Untersuchungen über den Einfluss der Fällzeit auf die Güte und Dauer des Holzes zu veranstalten seien, für jetzt zur Tagesordnung übergegangen ist, weil nach dem Urtheil Sachverständiger das Vorhandensein eines derartigen wesentlichen Einflusses überhaupt bestritten wird. Dieses Urtheil steht mit allem, was bisher in den Kreisen der Bautechniker als Tradition gelehrt und geglaubt worden ist, so sehr im Widerspruch und dürfte deshalb allgemein so sehr überrascht haben, dass es ohne Zweifel von Interesse sein wird, die nähere Begründung desselben kennen zu lernen.

Gemäß des ihm erteilten Auftrages hatte sich der Vorstand des Verbandes an die Staatsbehörden von Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg und Baden mit dem Ersuchen um Anstellung bezgl. Versuche gewendet. Von den aus Preußen, Sachsen, Baden und Württemberg eingelaufenen, dem Inhalte nach übereinstimmenden Antworten sind am ausführlichsten und interessantesten die Gutachten, welche auf Ersuchen des preussischen Hrn. Ministers der öffentlichen Arbeiten die Forst-Akademie zu Eberswalde erteilt hat. Wir begnügen uns daher damit, dieselbe nachstehend ihrem Wortlaute nach mitzuthellen.

„Betrifft Versuche über den Einfluss der Fällungszeit auf die Dauer des Holzes.

Reskript vom 29. Juli 1881. III. 8271.

Der Gedanke, durch exakte Versuche die Frage zu entscheiden, ob Sommer- oder Winterfällung günstiger für die Dauer des Holzes sei, ist nicht neu und es hat namentlich Sachsen bereits vor etlichen Jahren den Weg beschritten. Im Jahre 1866 fanden die ersten Berathungen darüber statt, ob die Tharandter Akademie in der Lage sei, die Untersuchungen auszuführen und nachdem dieses bejaht war, wurde innerhalb des Lehrer-Kollegiums ein Plan entworfen, nach welchem im Laufe des Jahres 1868 Fällungen vorgenommen und die Untersuchungen eingeleitet wurden. Wegen der sehr umfangreichen Arbeiten und des Kostenpunkts halber wurden die Versuche zunächst nur auf die Fichte

beschränkt und weitere Ausdehnungen vorläufig vorbehalten. Da erfahrungsmäßig das Holz unter Dach und Fach ebenso wie im Wasser eine außerordentlich hohe Dauer zeigt, entgegen stehend aber bei häufigem Wechsel zwischen Trockenheit und Feuchtigkeit verhältnissmäßig rasch der Zersetzung unterliegt, so hoffte man am schnellsten greifbare Resultate zu erhalten, wenn man das Holz einem solchen Wechsel aussetzte.

Die Fällung der Bäume, welche sämmtlich dem gleichen Bestande entnommen wurden, geschah in Intervallen von 4—5 Wochen vom Februar beginnend, so dass alle Monate vertreten waren. Bei jedem Hiebe wurden 2 Stämme gefällt, um fest zu stellen, in wie weit die individuellen Eigenschaften von Einfluss wären.

Als Versuchs-Objekt diente überall derjenige Stammtheil, welcher von $1,40 \text{ m}$ über der Erde bis 5 m daselbst lag; es hatte derselbe also eine Länge von 360 cm . Von diesem wurden Theile für Spezial-Untersuchungen des Zuwachses und der chemischen Zusammensetzung abgeschnitten resp. reservirt, um ihren Zustand mit dem der übrigen, draussen aufbewahrten später zu vergleichen und von dem Rest dann hergestellt: zwei Stücke à $0,50 \text{ m}$, welche als Bahnschwellen zugerichtet wurden;

ein Stück à $0,50 \text{ m}$, welches als Walze liegen blieb; ein Stück à $0,50 \text{ m}$, aus dem ein Balkenfragment hergerichtet wurde.

Die Hölzer wurden nach der Fällung gewogen, dann so lange trocken bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt, bis sie bei erneuten Wägungen einen Gewichtsverlust nicht mehr anzeigten. Sie galten damit für lufttrocken.

Nachdem sämmtliche Sortimente diesen Grad der Trockenheit erreicht hatten, wurden sie an die hergerichtete Versuchsstelle gebracht, dieselbe bestand in einer Fläche von 2000 Quadratfuß , (sächsisch) = 160 qm , welche zunächst zwei Fuß (57 cm) tief ausgegraben und mit einer Umfassungsgrundmauer von Ziegelsteinen umgeben, sodann aber mit Sand wieder ausgefüllt wurde. In diese Bettung von Sand wurden die Hölzer eingebracht und von Jahr zu Jahr ihr Zustand beobachtet. Die Aufnahme im Jahre 1875 ließ eine Weiterführung des Versuchs rathsam erscheinen, während schon im nächsten, dem Abschlussjahre, die Zersetzung

so außerordentliche Fortschritte gemacht hatte, dass einzelne Stücke auf Festigkeit nicht mehr untersucht werden konnten.

In der Zeit zwischen Beginn und Ende der Versuche waren sämtliche Stämme genau nach ihren Zuwachs-Verhältnissen be-

suchungen auf Wassergehalt bestätigten zunächst das bekannte Faktum, dass zwar der Splint wasserreicher ist, als der Kern, dass aber das Verhältniss zwischen dem Gehalte in beiden Theilen außerordentlich variirt und einigermaßen konstante Zahlen nur in der Summe des Wassergehaltes vom ganzen Stammtheil — also von Kern und Splint — erhalten wird.

Der Wassergehalt des Holzes, welcher bis zum Eintritt der Lufttrockenheit abgegeben wird, schwankt von rot. 36—44% des Gewichts bei der Fällung. Eine gesetzmäßige Folge ist nicht vorhanden, vielmehr die Reihenfolge der Monate folgende: Mai (Minimum), Juli, Dezember, Juni, Februar, März, August, Oktober, September, November, Januar, April (Maximum). Die Extreme berühren sich in April und Mai.

Der Wassergehalt des luftgetrockneten Holzes ist sehr geringen Schwankungen unterworfen und geht nur von rd. 10% auf rd. 12%.

Die Monate folgen dabei in dieser Weise: Oktober (Minimum), Juli, August, September, Mai, März, Juni, November, Januar, April, Februar, Dezember (Maximum), lassen also nur undeutlich die Sommer-Monate an den Anfang, die Winter-Monate an den Schluss der Reihe treten.

Die chemische Untersuchung ergab, dass auf Grund der chemischen Zusammensetzung ein wahrscheinliches Resultat über die event. größere oder geringere Dauer der in den einzelnen Monaten gefällten Hölzer zunächst noch nicht gezogen werden konnte und sie liefs rathsam erscheinen, erst die Fingerzeige, die von den praktischen Versuchen gegeben würden, abzuwarten.

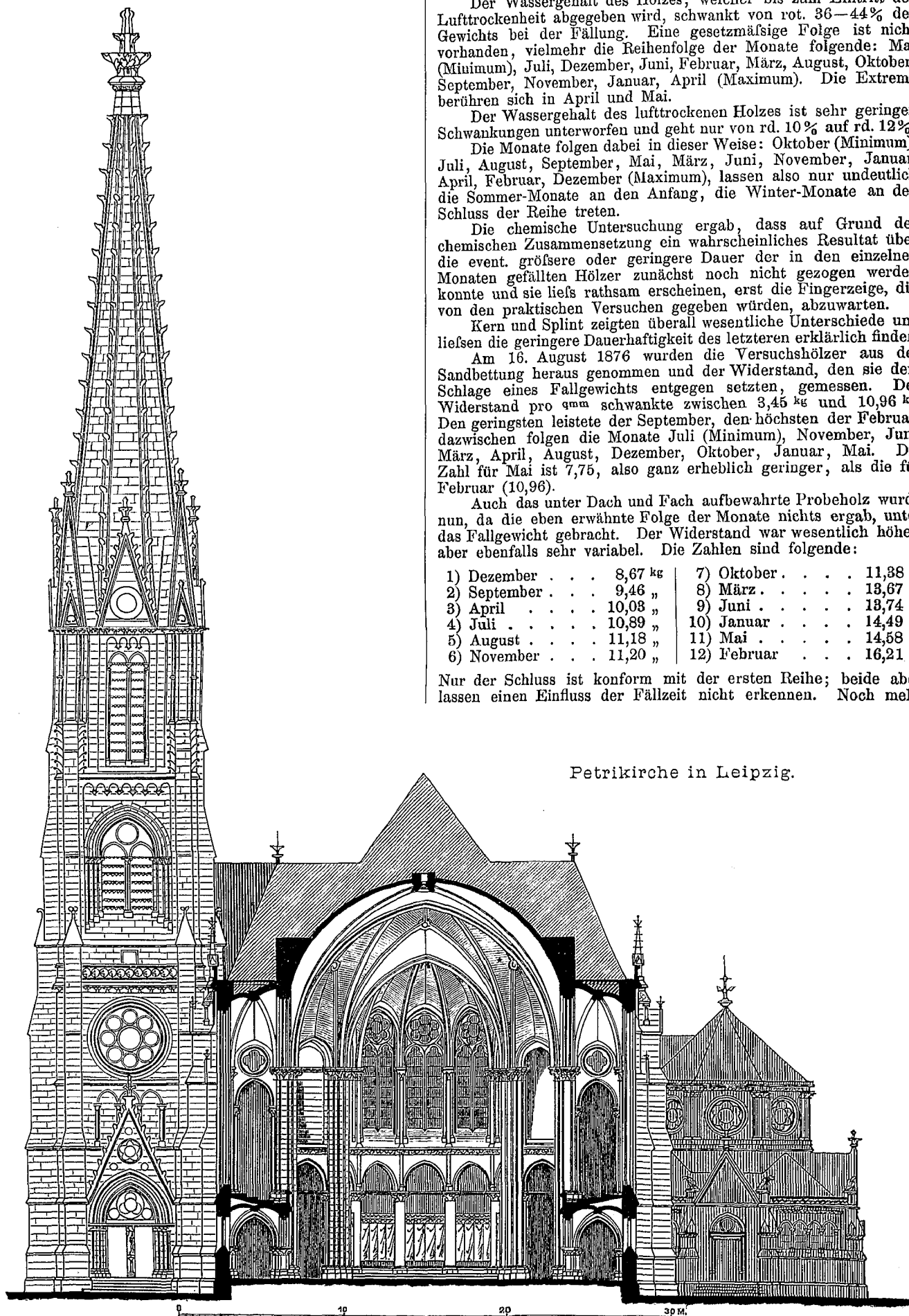
Kern und Splint zeigten überall wesentliche Unterschiede und liefen die geringere Dauerhaftigkeit des letzteren erklärlich finden.

Am 16. August 1876 wurden die Versuchshölzer aus der Sandbettung heraus genommen und der Widerstand, den sie dem Schlage eines Fallgewichts entgegen setzten, gemessen. Der Widerstand pro qm schwankte zwischen 3,45 kg und 10,96 kg. Den geringsten leistete der September, den höchsten der Februar, dazwischen folgen die Monate Juli (Minimum), November, Juni, März, April, August, Dezember, Oktober, Januar, Mai. Die Zahl für Mai ist 7,75, also ganz erheblich geringer, als die für Februar (10,96).

Auch das unter Dach und Fach aufbewahrte Probeholz wurde nun, da die eben erwähnte Folge der Monate nichts ergab, unter das Fallgewicht gebracht. Der Widerstand war wesentlich höher, aber ebenfalls sehr variabel. Die Zahlen sind folgende:

1) Dezember	8,67 kg	7) Oktober	11,38 kg
2) September	9,46 "	8) März	13,67 "
3) April	10,08 "	9) Juni	13,74 "
4) Juli	10,89 "	10) Januar	14,49 "
5) August	11,18 "	11) Mai	14,58 "
6) November	11,20 "	12) Februar	16,21 "

Nur der Schluss ist konform mit der ersten Reihe; beide aber lassen einen Einfluss der Fällzeit nicht erkennen. Noch mehr



Petrikirche in Leipzig.

schrieben, ihrem Wassergehalte und ihrer chemischen Zusammensetzung nach geprüft, um den etwa vorhandenen Einfluss daran auf die Dauer fest stellen zu können. Die Beschreibung des Wuchses gab zu keinen Folgerungen Veranlassung. Die Unter-

aber wird ein solcher unwahrscheinlich dadurch, dass die beiden gleichzeitig gefällten, demselben Bestande entnommenen, gleichmäßig behandelten Stämme die allergrößten Unterschiede individuell zeigen.

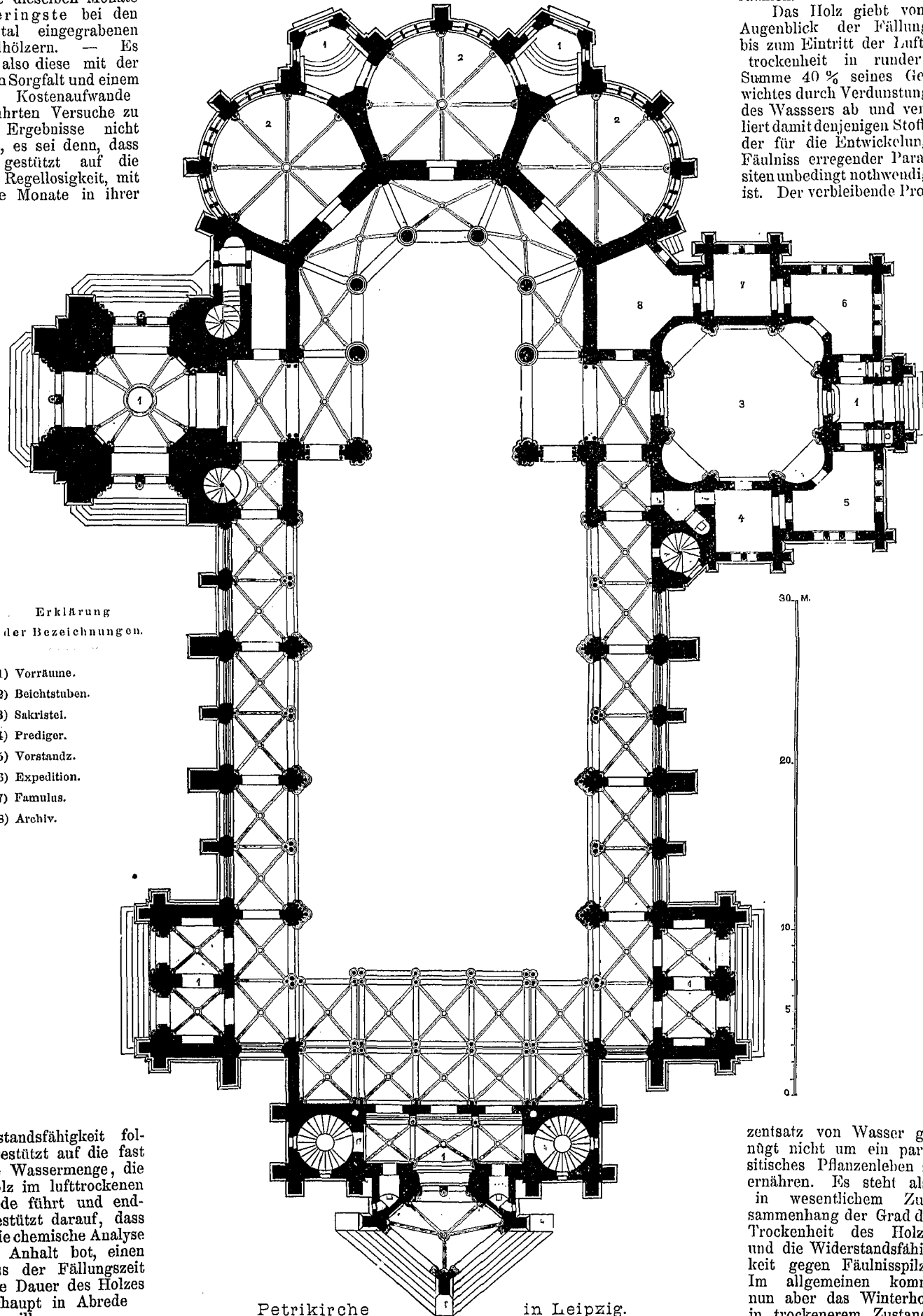
Dasselbe Schwellenstück, dasselbe Balken-Fragment war von dem einen Stamm wohl erhalten, vom anderen zersetzt. Wesentlich verschieden ferner stehen die Monate bei den einzelnen Sortimenten.

Senkrecht bis zur Hälfte eingegrabene Stücke zeigten für Januar und März die größte Zersetzung, umgekehrt dieselben Monate die geringste bei den horizontal eingegrabenen Schwellhölzern. — Es haben also diese mit der größten Sorgfalt und einem hohen Kostenaufwande ausgeführten Versuche zu einem Ergebnisse nicht geführt, es sei denn, dass man, gestützt auf die völlige Regellosigkeit, mit der die Monate in ihrer

allgemein als gültig anerkannten Satze, dass Winterholz dauerhafter als Sommerholz sei.

Dieser Satz kann aber sehr wohl auch durch die in der Praxis obwaltenden Verhältnisse erklärt werden, ohne gerade der Fällungszeit als solcher erheblichen Einfluss einzuräumen.

Das Holz giebt vom Augenblick der Fällung bis zum Eintritt der Lufttrockenheit in runder Summe 40 % seines Gewichtes durch Verdunstung des Wassers ab und verliert damit denjenigen Stoff, der für die Entwicklung Fäulnisserregender Parasiten unbedingt nothwendig ist. Der verbleibende Pro-



Erklärung
der Bezeichnungen.

- 1) Vorräume.
- 2) Beichtstuben.
- 3) Sakristei.
- 4) Prediger.
- 5) Vorstandz.
- 6) Expedition.
- 7) Famulus.
- 8) Archiv.

Widerstandsfähigkeit folgen, gestützt auf die fast gleiche Wassermenge, die das Holz im lufttrockenen Zustande führt und endlich gestützt darauf, dass auch die chemische Analyse keinen Anhalt bot, einen Einfluss der Fällungszeit auf die Dauer des Holzes überhaupt in Abrede stellen will.

Dafür würde auch die Erscheinung sprechen, dass bei solchen Verkäufen, wo Sommer- und Winterholz ausgebaut wird, in den Preisen der Regel nach nur unerhebliche Unterschiede zu Tage kommen, auf der andern Seite aber würden wir in Widerspruch treten mit der allgemeinen Annahme und dem

zentsatz von Wasser genügt nicht um ein parasitisches Pflanzenleben zu ernähren. Es steht also in wesentlichem Zusammenhang der Grad der Trockenheit des Holzes und die Widerstandsfähigkeit gegen Fäulnis pilze. Im allgemeinen kommt nun aber das Winterholz in trockenerem Zustande zur Verwendung, als das Sommerholz und daraus

erklärt sich vollständig der bessere Ruf des ersteren. Mit Anfang des Winters hört die Bauhätigkeit fast auf, um erst mit dem Frühjahr wieder aufgenommen zu werden. Im Winter gefälltes Holz kann deshalb fast nie in völlig grünem Zustande

Petrikirche

in Leipzig.

zur Verwendung kommen. Während der Monate, wo es im Walde oder auf dem Holzplatze liegt, hat es Zeit auszutrocknen und den gewonnenen Vorsprung erhält es während des ganzen ersten Sommers und verliert ihn nur allmählich im weiteren Verlaufe der Zeit.

Wird das Holz aber im Sommer gefällt, so wird es häufig rasch verbaut, die Austrocknung dadurch gehindert und der Eintritt der Fäulnis erleichtert. Die Gefahr, widerstandsloses Holz zu verbauen, wird bei Einführung des Sommerhiebes unbedingt erhöht. Das würde man aussprechen müssen, selbst wenn die Versuche eine größere Dauerhaftigkeit des Sommerholzes ergeben hätten und es erscheint schon deshalb der Sommerhieb als minder zweckmäßig. In der That kann es auch nur als Nothbehelf angesehen werden, der uns unter gewissen Verhältnissen, also im Gebirge bei Eintritt von Kalamitäten u. a. aufgezungen wird. Die ganzen Arbeiterverhältnisse weisen auf den Winterhieb hin. Mit Beginn des Frostes vermindert sich die landwirthschaftliche Arbeit und ebenso diejenige in manchen Gewerben wie z. B. bei Schiffferei und Maurerei. Es ist dann ein Ueberschuss an disponiblen Arbeitskräften vorhanden, der beim Fällungsbetriebe verwendet werden kann und wird. Der Wald tritt hier häufig als eine große und beträchtliche Hilfe ein; er entlastet die Landwirtschaft und die Kommunen von mancher sonst zu tragenden Armenlast. Dabei gelangt er selbst zu dem Vortheil billiger Arbeitskraft. Ganz anders wird das bei einer Aenderung des Betriebes und Verlegung des Hiebes in den Sommer. Dann tritt die Forstwirtschaft als Konkurrentin der übrigen Gewerbe bei Beschaffung der Arbeitskräfte auf. Erhöhung des Lohnes für den Sommer und gesteigerte Arbeitslosigkeit für den Winter sind als wahrscheinliche Folgen anzusehen.

Wir können unter solchen Verhältnissen auf der einen Seite nur betonen, dass wir nach Maaßgabe der bereits angestellten Versuche sichere Resultate aus neuen nicht für wahrscheinlich halten, auf der anderen Seite aber, dass wenn wirklich eine andere Jahreszeit als der Winter sich als beste ausweisen sollte, die Verhältnisse uns zur Beibehaltung der jetzt üblichsten Fällungszeit zwingen werden.

Ew. Exzellenz bitten wir daher gehorsamst, schon aus diesen Gründen dem betreffenden Gesuche hochgeneigtest keine Folge zu geben. Wir erlauben uns aber zugleich noch gehorsamst beizufügen ein besonderes Referat des Oberförster-Kandidaten Dr. Kienitz.

Endlich glauben wir aber noch den Grund in das Feld führen zu müssen, dass die Versuche vor Ablauf von 20 Jahren nicht zu Ende geführt werden können. Bei den Tharand'ern Arbeiten liegt Anfang und Schluss 8 Jahre auseinander und es ist dabei das Holz in eine Lage gebracht, welche für Architekten fast kein Interesse bietet, für Ingenieure nur ein geringes, namentlich, nachdem die hölzerne Eisenbahnschwelle vor der eisernen den Rückzug antreten musste. Die heutigen Architekten interessieren es nur zu wissen, wie sich das Holz im Innern des Hauses im verbauten Zustande zeigt und da werden die Resultate erst nach vielen Jahren reifen. Es möchte nicht unwahrscheinlich sein, dass auch die Architekten und Ingenieure selbst die Frage schneller entscheiden könnten, als wir, namentlich wenn ein solcher Verband, wie der petitionirende, dem 6679 Mitglieder angehören, die Angelegenheit in die Hand nimmt. Sobald es jedem Mitgliede ans Herz gelegt wird, dem Ursprunge des Holzes, der Behandlung desselben nachzuforschen, welches sich als nicht dauernd erweist, werden wir sehr bald eine große Zahl von Einzelfällen erhalten, aus denen Schlüsse sich ziehen lassen werden. Gewiss wird die Zahl der Fälle, in denen die Erhebungen von Erfolg begleitet sein werden, etwas gering im Verhältniss zu den überhaupt vorkommenden, aber selbst bei einer sehr geringen Quote wird die absolute Zahl bald sehr groß sein.

Zudem kann die Forstverwaltung diese Arbeiten des Vereins dadurch unterstützen, dass sie auf besonderen Wunsch Fällungen in verschiedenen Jahreszeiten vornimmt und das gewonnene Holz gegen Bezahlung der Taxe oder eines sonst zu bestimmenden Preises zur Disposition stellt.

Eberswalde, den 8. November 1881.

Hauptstation des forstlichen Versuchswesens.
(gez.) Danckelmann.

Gutachten Seitens der pflanzenphysiologischen Abtheilung des forstlichen Versuchswesens über Versuche zur Feststellung des Unterschiedes in der Dauer des im Sommer und im Winter gefällten Holzes.

Seit langer Zeit gilt als Regel, dass das im Winter gefällte Holz sich durch längere Dauer vor dem im Sommer geschlagenen auszeichne. Bei Aufstellung dieser Regel wurde wohl nicht beachtet, dass ein großer Theil des Holzes, welches aus den Bergwäldern weithin verköst wird, „Sommerholz“ ist, dass über geringe Dauer desselben nicht geklagt wird. Die Frage über den Einfluss der Fällungszeit ist bisher nicht als abgeschlossen zu betrachten. Ausreichende Versuche wurden nicht angestellt und zwar aus dem Grunde, weil solche zu den schwierigsten gehören, welche zur Erprobung eines Materials angestellt werden können. Die Schwierigkeit mag aus folgenden Angaben sich erkennen lassen.

Der Holzkörper ist aus einzelnen Zellen zusammen gesetzt, welche aus einer festen Wandung und einem Hohlraum bestehen.

Die feste Wand verändert ihren Zustand wohl im Laufe der Jahre allmählich, so dass die innern Jahrringe etwas anders

beschaffen sind, als die äußeren, sie ist indess, wenn sie einmal fertig im ersten Jahr gebildet wurde, abgesehen von größerem oder geringerem Wassergehalt, in den Perioden ein und desselben Jahres in ihrem Bestand nicht schwankend, so weit die Beobachtungen reichen.

Dagegen ist der Inhalt großen Schwankungen unterworfen. In den inneren Schichten eines Baumes sind die Zellen zwar nur mit Luft gefüllt, hierauf folgt nach außen eine ringförmige Zone, in der nur zeitweise Wasser sich aufwärts bewegt, noch weiter nach außen geht dieselbe allmählich in die jüngsten Schichten über, in denen der Gehalt an tropfbar flüssigem Wasser größer und während des ganzen Jahres dauernd ist. Die Größe des Wassergehalts ist von der Jahreszeit abhängig; sie ist zur Zeit des stärksten Wasserverbrauches, d. h. in der Sommerperiode geringer, im Winter bis zum Knospenaufbruch höher. Dieses Wasser würde indess bei gut ausgetrocknetem Holz für die Verschiedenheit von Sommer- und Winterholz unbedeutend sein.

Wesentliche Bedeutung dagegen haben die übrigen für das Leben des Baumes ebenfalls wichtigen Inhaltsstoffe, welche theils in Wasser gelöst, theils in fester Form niedergeschlagen in bestimmten Zellarten der äußeren Jahresringe zu finden sind. Es sind dies verschiedene stickstoffhaltige Substanzen, Stärkemehl, Zucker u. s. w. Diese sind während des Winters in größter Masse (zum Theil als „Reservestoffe“), während des Sommers in geringerer Masse im Holz vorhanden. Das Minimum liegt in der Zeit kurz nach der Laub- und Trieb-Entwicklung.

Die Erscheinungen, um welche es sich bei der Zerstörung des Holzes handelt, werden der Hauptsache nach durch Pilze hervor gebracht; die Keime derselben finden in den luftgefüllten Zellen der inneren Holzschichten einen sehr ungünstigen Boden zur Entwicklung, sie siedeln sich stets hauptsächlich in den an Wasser und anderen Nährstoffen reichen Zellen der äußeren Holzlagen an, von denen aus sie sich später weiter verbreiten.

Der Gehalt dieser Zellen an Nährstoffen kommt daher besonders in Frage. — Nun ist zwar im Winter das Holz an diesen Stoffen am reichsten, letztere befinden sich aber zu dieser Zeit in einem Zustand der Ruhe, während sie in der Vegetationsperiode des Baumes in fortwährender chemischer Umwandlung begriffen sind, für welche die herrschende höhere Temperatur günstig ist. Es ist sehr wahrscheinlich, dass daher bei der Sommerfällung die gelösten Stoffe mehr zur Zersetzung neigen, als bei der Winterfällung. Dazu kommt wohl als der wichtigste Faktor, dass während des Winters Pilzkeime nicht oder doch nur in geringer Zahl in der Luft sind, während dieselben zu anderen Jahreszeiten in unendlicher Masse vom Winde im Walde verbreitet werden. Das eben gefällte Sommerholz mit seiner feuchten Wundfläche bietet einen günstigen Boden für die Keimung der Pilzsporen, deren Keimschläuche sich auch im verarbeiteten Holz weiter verbreiten können, wenn dasselbe feucht genug bleibt. Wenn das im Winter gefällte Holz auch oft noch im Frühling im Walde liegt, so ist die Ansteckungs-Gefahr durch Pilze doch nicht so groß, da die Oberfläche der Wunde abgetrocknet ist; bleibt es indess während längerer Zeit liegen, so ist es bekanntlich auch nur durch Verarbeitung, die eine schnellere Austrocknung bewirkt, vor dem sicheren Verderben im Walde einigermaßen zu schützen. Wird das Holz bald nach der Fällung für längere Zeit in fließendes Wasser gebracht, so dürfte der Unterschied zwischen Sommer- und Winterholz ganz verschwinden, da die löslichen Stoffe ausgelaugt, die Vegetation der hier in Frage kommenden schädlichen Pilze im Wasser gehemmt wird.

Eine ganz günstige Fällungszeit dürfte noch die gleich nach der Triebentwicklung sein; zu dieser Zeit ist das Holz sehr arm an löslichen Stoffen und gleichfalls arm an Wasser, trocknet also schnell aus und bietet weder Pilzen noch Insekten reichliche Nahrung.

Bei exakten Versuchen, welche den Unterschied im Verhalten des Sommer- und Winterholzes direkt klar legen sollen, müssten nun alle oben berührten Verhältnisse beachtet werden. Dies ist indess geradezu unmöglich. Nicht nur bei verschiedenen Holzarten ist der innere Zustand zu gleicher Zeit ein verschiedener, sondern bei neben einander wachsenden Bäumen einer Art kommen so beträchtliche Abweichungen vor, dass schon hierdurch das Ergebniss getrübt werden kann. Wichtiger noch ist, dass die ersten Spuren der Pilzansteckung sich jeglicher Beobachtung entziehen, es kann daher ein mit Pilzkeimen besetztes Stück auf der Versuchsstelle neben einem anderen liegen, welches zufällig frei geblieben ist; das erstere kann dann schnell zerstört werden, während das zweite unter anscheinend gleichen Bedingungen erhalten bleibt. Ferner ist es schwer, eine geeignete Versuchsmethode ausfindig zu machen; denn die Holzstücke könnten nicht in kleinen Splintern verwendet werden, sondern müssten immerhin ziemlich große Dimensionen besitzen, wenn die mit einem so ungleich in seinen Theilen zusammen gesetzten Körper angestellten Versuche für die Praxis Werth haben sollten.

Große Gegenstände aber in größerer Anzahl solchen Bedingungen auszusetzen, die während einer längeren Reihe von Jahren derartig kontrollirt werden könnten, dass man mit Sicherheit anzugeben vermöchte, die Vergleichs-Objekte hätten sich während der ganzen Zeit unter gleichen Einflüssen befunden, ist für die forstlichen Versuchs-Stationen nach ihrer ganzen Organisation unmöglich. Ein in Tharand unternommener, als vollständig missglückt anzusehender Versuch ist wohl als Belag für diese Ansicht anzuführen.

Die inneren Zustände des Baumes während der verschiedenen Jahreszeiten, sowie die Vegetations-Perioden der besonders gefährlichen Pilze können und müssen im Lauf der Jahre genauer erforscht werden und mit der Bereicherung der gegenwärtig noch äußerst lückenhaften Kenntnisse auf diesem Gebiete, werden sich dann auch gewisse Rückschlüsse auf die zweckmäßigste Fällungszeit machen lassen, als gegenwärtig.

In dieser Richtung ist der fragliche Gegenstand zur Bearbeitung auf den forstlichen Versuchs-Stationen wohl geeignet.

Sind indess gröbere, auf direkte Vergleichung des Materials

gegründete Versuche wünschenswerth, so können dieselben meiner unmaßgeblichen Ansicht nach nur dann einigen Erfolg versprechen, wenn sie in sehr großem Maasstabe ausgeführt werden, indem etwa seitens der Bautechniker bei je ein und derselben Anlage (Wasser- wie Hochbauten) Holz derselben Art und desselben Bestandes zu verschiedenen Zeiten gefällt, doch sonst unter möglichst gleichen Verhältnissen bearbeitet und verbaut wird.

Eberswalde, den 7. November 1881.

gez. Dr. Kienitz,
Oberförster-Kandidat."

Vermischtes.

Durch zwei Eisenbahn-Unfälle von besonderer Schwere wird der diesjährige Monat September für alle Zeiten in der Geschichte des Eisenbahnbetriebs notorisch sein.

Der am Sonntag, den 3. September auf der kleinen Bahn von Freiburg über Breisach und Kolmar nach Münster vorgekommene Unfall ist vielleicht der schwerste, welcher auf deutschen Eisenbahnen bisher überhaupt vorgekommen. Ein Vormittags von Münster nach Freiburg abgelassener Extrazug, der aus 26 Personenwagen 3. Kl., dem Schutzwagen hinter der Maschine und dem Schlusswagen bestand und mit etwa 1200 Personen besetzt war, sollte Abends 8 Uhr 10 Min. die Rückfahrt antreten; derselbe hat sich — anscheinend durch Aufnahme von Reisenden, welche mit gewöhnlichem Tagesbillet versehen waren — um 5 Min. verspätet und ist erst um 8 Uhr 15 M. von Freiburg abgefahren; die demselben vorgeschriebene Fahrgeschwindigkeit war 40 km.

Die Bahn liegt unmittelbar hinter Freiburg in einer Kurve, sodann aber bis zu der 7,41 km entfernten Station Hugstetten in gerader Strecke, hat indessen von Freiburg aus fortwährend nicht unbedeutende Gefälle: 1:79 auf 0,486 km; 1:86 auf 2,211 km; 1:111 auf 0,641 km; 1:143 auf 1,920 km; sodann wieder 1:111. An einer Stelle, welche 5,5 km von Freiburg, mithin auf dem in 1:143 liegenden Gefälle sich fand, ist Entgleisung erfolgt, wobei die Maschine und 23 Wagen außerhalb des Gleises gerathen, erstere sammt 19 Wagen mehr oder weniger vollständig zerstört, 56 Personen sofort getödtet und ca. 100 andere theils schwer, theils leicht verwundet worden sind; von letzteren ist eine größere Anzahl, wie es heißt mehr als 20, den davon getragenen Verletzungen ebenfalls erlegen.

Ueber die speziellen Ursachen, die den schrecklichen Unfall herbei geführt haben, ist bis heute leider noch keine sichere Auskunft in die Öffentlichkeit gelangt. Mehrere Nachrichten, die unter dem unmittelbaren Eindruck der Katastrophe hierzu auftauchten, als: Umschlagen einer Telegraphen-Stange auf das Gleis, Unterwaschung desselben durch Gewitterregen, Aufweichen des hohen Damms auf dem die Bahn angeblich liegen sollte, Unzulänglichkeit des Oberbaues etc. sind unbestätigt geblieben. Die Dammhöhe an der Entgleisungsstelle überschreitet nicht 1 m und bezüglich der Oberbau-Beschaffenheit haben die bezüglichen, von dem Kommissar des Reichseisenbahn-Amtes, Geh. Ober-Reg.-Rath Streckert, angestellten Untersuchungen ergeben, dass derselbe — einbezogen den ganzen Bahnkörper — sich in gutem, betriebssicheren Zustande befand, dass auf der Entgleisungs-Strecke noch hölzerne Querschwellen lagen, die indess von Freiburg aus sukzessive durch eiserne ersetzt werden. Der Kommissar des R.-E.-A. hat als wahrscheinliche Ursache eine nicht unwesentliche Ueberschreitung der Zuggeschwindigkeit, event. auch unzureichende Aufmerksamkeit des Bremser-Personals bezeichnet.

Diese Erklärungen lassen mehrere Fragen offen, speziell die zwei: ob der Zug mit einer Personenzug-Maschine bespannt gewesen ist, sowie ob er die den schwierigen Neigungsverhältnissen entsprechende Anzahl von Bremsen besessen hat? Letzteres ist mehrfach angezweifelt und, was die Maschine betrifft, behauptet worden, dieselbe sei eine Güterzug-Maschine gewesen.

Fügt man diesen Verlautbarungen die immerhin bestehende Möglichkeit hinzu, dass die Maschine von einem unerfahrenen Führer bedient ward, so würde der Unfall ohne Zweifel zwanglos erklärt sein; wir enthalten uns dieser Erklärung und warten ab, welche authentischen Aufschlüsse die nächsten Tage etwa bringen werden. Leider ist die Geduldsprobe, auf welche in solchen Dingen das Publikum von den deutschen Eisenbahn-Verwaltungen gewohnheitsmäßig gestellt zu werden pflegt, eine ziemlich harte. Es würde gut sein, die amtliche Geheimhaltung nicht über die Grenze dessen, was die Gerichte zu fordern haben, auszudehnen und über diese wird stellenweise heute wohl hinaus gegangen.

Am 7. d. M. früh ist auf der Station Iphofen der Nürnberg-Würzburger Eisenbahn — 33 km von Würzburg entfernt — ein aus 40 Wagen bestehender Extrazug, welcher Vieh führte, durch falsche Weichenstellung wobei der Zug auf ein zur Drehscheibe (oder Laderampe) führendes Gleis gerieth, entgleist. Der Zug bestand aus 2 Maschinen und 40 Wagen; die Maschinen sind stark beschädigt; von den Wagen 17 vollständig zerstört, 600 Schafe wurden getödtet, 200 verletzt; vom Begleitpersonal verloren 3 das Leben, 1 Person wurde schwer und 7 leicht verwundet. —

Vom kgl. Hoftheater in Stuttgart. Die Bemerkungen, welche auf der jüngsten General-Versammlung des Verbandes dtshr. Arch.- u. Ing.-V. in Hannover hinsichtlich der Ausnahme-Stellung gemacht wurden, die bei den Maasregeln zur Sicherung der Theater gegen Feuersgefahr den Hoftheatern eingeräumt

wird, finden neuerdings eine nicht beabsichtigte, aber darum desto drastischer wirkende Illustration in einem Berichte, welchen der Schwäb. Merkur vom 30. August aus Stuttgart bringt. Es heißt in demselben:

„Im Hoftheater-Gebäude hat man in der Ferienzeit die Sicherheits-Maasregeln getroffen, die als die durchaus nothwendigen und gebotenen erscheinen konnten. Wenn man augenblicklich von der Einführung eines eisernen Vorhangs und der damit verbundenen Umbauten Abstand nahm, so geschah dies wohl hauptsächlich deswegen, weil eine dafür niedriger gesetzte Baukommission dazu noch besondere Aufnahmen und Untersuchungen stattfinden lassen musste, die noch längere Zeit in Anspruch nehmen, und weil man ohne Zweifel auch Vorschläge und Erörterungen nicht außer Acht lassen wollte, welche jetzt von allen Seiten über Theater-Einrichtungen im Gange sind.“ (Es folgt ein Hinweis auf die Vorschläge der „Asphaleia“ in Wien, den wassergefüllten Vorhang des Hrn. v. Falkenhausen, die Verbands-Verhandlungen in Hannover und die Konkurrenz der Hygiene-Ausstellung in Berlin.) „Alle diese Umstände trugen mit dazu bei, den etwaigen Umbau des Hoftheaters nicht zu übereilen, sondern ihn so vorzunehmen, dass man im Stande sei, ihn mit Berücksichtigung aller durch die Erfahrung an die Hand gegebenen mehrfachen Verbesserungen ausführen zu können. Inzwischen hat die Verwaltung jedoch vieles gethan, um das Haus schon in seinem jetzigen Zustand so sicher vor Gefahr zu machen wie möglich. Man hat die Wasser-Zuführungen vermehrt, für Ausgänge, eiserne Leitern, größere Aufsicht, Imprägnirung, umsichtige Aufstellung der Feuerwehr, kurz für dasjenige gesorgt, was Unglück verhüten kann. So darf man muthig und vertrauensvoll in die neue Saison hinein gehen.“

Es scheint hiernach, dass die nach der Wiener Katastrophe eingetretene, nur zu berechnete Abneigung des Stuttgarter Publikums, sein Leben dem dortigen Theater anzuvertrauen, bereits wiederum der alten Vertrauens-Seligkeit Platz gemacht hat. Dass man von betreffender Seite sich sperrt, an den in seiner ganzen Anlage verfehlten, zum Abbruch reifen Bau ohne die dringendste Noth noch die ziemlich beträchtlichen Kosten der anderwärts getroffenen Sicherungs-Einrichtungen zu wenden — denn wer wäre wohl so naiv, an die noch jetzt fortdauernde Nothwendigkeit eines längeren Zeitaufwandes für Aufnahmen und Untersuchungen zu glauben — verstehen wir allerdings. Für sehr wahrscheinlich aber halten wir es, dass ein Privattheater, dessen Besitzer sich mit ähnlichen dilatorischen Entschuldigungen behelfen wollte, einfach der polizeilichen Maasregelung unterliegen würde.

Sicherheitsklappe für Ofen von Pahlmss. Auf S. 167 pro 1881 d. Ztg. brachten wir eine Beschreibung der Pahlmsschen Konstruktion, welche mit Bezug auf das bekannte Verbot der gewöhnlichen Ofenklappen in Berlin für diesen Platz eine besondere Bedeutung besitzt; inzwischen ist dieselbe durch den Ausgang eines von dem Berliner Polizei-Präsidium angestrebten Strafprozesses erheblich gesteigert worden.

Ein Eigenthümer in Moabit hatte von der qu. Klappe bei einem seiner Kachelöfen Gebrauch gemacht. Die Polizei sah in dieser Verwendung einen Verstoß gegen die Verordnung vom 29. Novbr. 1877 und stellte demgemäß Strafantrag beim Schöffengericht. Letzteres erkannte auf Freisprechung.

In der hiergegen seitens der Staatsanwaltschaft eingelegten Berufung wurde fest gestellt bezw. ausgesprochen, dass bei dem qu. Ofen zwar zu keiner Zeit ein vollständiger Abschluss stattfindet, dass aber wohl für kurze Zeit nach Schluss der am hinteren Ende der Ofenzüge befindlichen Klappen-Oeffnung eine unbedeutende Menge von Rauchgasen im Ofen zeitweilig zurück gehalten werde. Hierin könne eine Uebertretung der angezogenen Polizei-Verordnung weder nach dem Wortlaut noch nach dem Sinne derselben gefunden werden, zumal durch Sachverständige bekundet worden sei, dass durch das zeitweilige Festhalten jener Rauchgase im Ofen Gefahr für Gesundheit oder Leben nicht herbei geführt werde. Es erfolgte demgemäß Freisprechung auch in der 2. Instanz.

Auf Betreiben der Staatsanwaltschaft gelangte die Angelegenheit in die Revisions-Instanz — das Kammergericht zu Berlin. Dies gab der Berufung statt, indem es etwa Folgendes ausführte: Die mehrfach angezogene Polizei-Verordnung lasse keinen Zweifel darüber zu, dass jede Vorrichtung beseitigt werden solle, die sich als eine Verschluss-Vorrichtung darstellt, welche den Abzug des Rauchs nach dem Schornstein zu verhindern geeignet ist. Zwar werde durch die fragliche Klappe die Gefahr für Leben und Gesundheit gemindert; doch sei fest gestellt, dass, wenn auch die Klappe zu jeder Zeit eine Oeffnung nach dem Schornstein hin in unverschlossenem Zustande erhalte

dieselbe doch nicht diejenige Beschaffenheit habe, welche die Polizei-Verordnung allein zulasse, nämlich so, dass auch zu jeder Zeit ein ungehinderter Abzug der Rauchgase nach dem Schornstein stattfinde. Wenn dennoch die Vorinstanz die Unanwendbarkeit der Polizei-Verordnung auf die vorliegende Konstruktion ausgesprochen habe, so sei dies geschehen, weil die immerhin vorschriftswidrige Konstruktion eine Gefährdung von Gesundheit und Leben nicht mit sich bringe. Mit den Erwägungen über das Viel und Wenig des im Ofen zurück gehaltenen Rauchs, die Zeitdauer der Zurückhaltung dieser, sowie dem Gefährlichkeitsgrade der möglicherweise ins Zimmer eindringenden Gase habe sich aber der zweite Richter auf einen ihm gesetzlich verschlossenen Weg gestellt. Es erscheine daher die mehrfach allegirte Polizei-Verordnung verletzt und sei die Angelegenheit zur abermaligen Entscheidung in die zweite Instanz zurück zu verweisen.

Glücklicherweise ist es möglich geworden, in der abermaligen Verhandlung vor dem 2. Gericht diese vielleicht dem Buchstaben, jedenfalls aber nicht dem Geiste der Polizeiverordnung v. 29. Novbr. 1877 entsprechende kammergerichtliche Entscheidung unwirksam zu machen. Um dem vom Kammergericht ausgesprochenen Grundsatz, dass die qu. Klappe der oben gedachten Polizeiverordnung zuwider laufe, nicht zu widersprechen, mußte der Nachweis geführt werden, dass der Abzug der bei Schluss der Klappe am hinteren Ende der Züge im Ofen zeitweilig befindlichen Rauchgase nicht vollständig gehindert sei. Dieser Beweis ist durch Sachverständige erbracht worden, welche ausgesagt haben, dass bei der Herstellung der eigentlichen Klappe aus Gusseisen und des Rahmwerks derselben aus Schmiedeeisen, u. zw. ohne dass beide Eisensorten eine sogen. Bearbeitung erfahren, die Klappe keinen hermetischen Abschluss gewähre und das um so weniger, als beide Materialien sich in ungleicher Weise ausdehnen.

Mit dieser allerdings neuen Motivirung hat das Gericht 2. Instanz sein früheres freisprechendes Urtheil wiederholt und es ist damit eine prinzipiell wichtige Entscheidung über die Zulässigkeit von Klappen in Ofen überhaupt getroffen worden, weil das Polizeipräsidium die Ansicht vertreten hat, dass durch seine Verordnung v. 29. Novbr. 1877 der Gebrauch von Ofenklappen in Berlin schlechthin verboten sei.

Indessen nicht dies allein ist es, was wir heute hervor heben möchten: Die Pahlms'sche Sicherheitsklappe hat für alle Fälle, wo man Werth darauf legt, der Gefahr, dass durch zu frühen Schluss einer Ofenklappe gewöhnlicher Einrichtung der Eintritt von erstickenden Gasen ins Zimmer stattfinde, vorzubeugen, ihre Bedeutung. Diese Seite der Sache hervor zu kehren, d. h. auf ein Sicherheitsmittel von relativer Vollkommenheit nachdrücklichst aufmerksam zu machen, war ein Hauptzweck mit bei Abfassung des gegenwärtigen Berichts. —

Der Dampfomnibus der Maschinenfabrik Krauss & Cie. auf der bayerischen Landes-Ausstellung in Nürnberg. Derselbe hat die Bestimmung, auf kürzeren Strecken von Vollbahnen, z. B. zwischen Nürnberg und Erlangen, zwischen den regelmäßig verkehrenden, durchgehenden Personenzügen zur Beförderung von Passagieren zu dienen; hierbei soll sowohl das zeitraubende, umständliche Zusammenstellen eines besonderen Zuges vermieden werden, als auch durch die möglichste Ersparung an zu befördernder todtler Last eine Reduktion der Betriebskosten stattfinden.

Zur Erreichung dieses letzt genannten Zweckes ist der Omnibus wie folgt, konstruirt: Er besteht aus einer sehr kompacten Tenderlokomotive von 80 Pfdkr. mit unten befindlichem Wasserkasten und quer liegendem Kessel und aus einem riesigen 2etagen Personenwagen. Der letztere wird in seinem hinteren Theile von 2 gekuppelten Räderpaaren getragen, während sein Vordertheil mittels eines Kugelzapfens auf der Lokomotive ruht, die ihrerseits gleichfalls 2 gekuppelte Räderpaare besitzt. Durch diese Vorrichtung vermehrt der Wagen das Adhäsionsgewicht der Lokomotive, und indem sich sein Vordertheil um den Kugelzapfen drehen kann, vermag derselbe trotz seiner Länge sich in strengen Kurven bis zu 80 m Radius herab, zu bewegen. Das Gewicht der Maschine im dienstfähigen Zustande beträgt 11 750 kg, das Wagengewicht 10 320 kg. Die Lokomotive kann von dem Wagen getrennt und für sich benutzt werden. Der Querschnitt des letzteren schmiegt sich aufs engste dem Normal-Lichttraum-Profil der deutschen Eisenbahnen an, zeigt also in seiner oberen Etage geneigte Seitenwände, was bei den Insassen des Coupés den Eindruck einer Schiffskajüte hervor ruft. In der unteren Etage befindet sich ein kleiner Gepäckraum, ein Coupé II. Klasse für 15 Personen, während der übrige geschlossene Raum, sowie die obere Etage als Coupés III. Klasse 52 Sitzplätze fassen. Die bequem gebaute Treppe in die obere Etage ist für sich vollständig abgeschlossen. Ausserdem befindet sich an der Hinterseite des Wagens noch ein geräumiger offener, mit Dach versehener Vorraum, der einige Sitze enthält, mehre Stehplätze bietet und von dem aus die Treppe zugänglich ist.

In übrigen fügen wir an dieser Stelle hinzu, dass die Lokomotiv-Fabrik Krauss & Comp. in München in Anerkennung der für die zahlreichen ausgestellten Objekte dargelegten Bahn brechenden Gesamtleistung auf dem Gebiete des Maschinenbaues, insbesondere des Lokomotivbaues von der Jury die goldene Medaille zugesprochen worden ist. S.

Amtliche Einführung des Submissionswesens für die Vergebung der Ausführung von Zentralheizungs-Anlagen bei preussischen Staatsbauten. In der politischen Presse begeben wir folgender Notiz:

Der Minister der öffentlichen Arbeiten hat den Regierungspräsidenten, Regierungen u. s. w. von der Beschwerde „einer auf dem Gebiete der Zentralheizungs-Anlagen mit bestem Erfolge wirkenden Geschäftsfirma“ dahin Kenntniss gegeben, dass es ihr bei den fiskalischen Bauten trotz vielfacher Bemühungen bisher nur in den seltenen Fällen gelungen sei, gegenüber einer andern, mit denselben Einrichtungen sich beschäftigenden, von den bauausführenden Behörden häufig einseitig bevorzugten Firma sich Geltung zu verschaffen. „Wenngleich in manchen Fällen“, bemerkt der Minister, „wesentlich sachliche Gründe zur Nichtberücksichtigung der einen oder andern Offerte den Anlass gegeben haben mögen, so kann doch die einseitige Bevorzugung eines zwar tüchtigen, doch nicht allein bewährten Geschäfts weder im fiskalischen Interesse, noch aus Rücksichten der Billigkeit gegen andere gleichfalls leistungsfähige Firmen für angemessen erachtet werden.“ Deshalb soll fortan die Ausführung von Zentral-Heizungsanlagen in fiskalischen Bauten der Regel nach „nicht im Wege des freihändigen Verdinges, sondern nach voran gegangenem beschränkten Submissionsverfahren, bei welchem die auf diesem Gebiete vorhandenen anerkannt tüchtigen Fabrikanten zu berücksichtigen sind“, statt finden. Auch andere Minister haben diese Anordnungen für ihre Ressorts in Geltung gesetzt.

Die Motivirung des Erlasses ist wohl schwerlich für die Öffentlichkeit bestimmt gewesen. In der Sache selbst ist gegen die seitens des Hrn. Ministers getroffene Maassregel gewiss nichts einzuwenden. Die Zahl der Firmen, welche sich mit Zentralheizungs-Anlagen befassen ist so groß geworden und die Erfahrungen bezgl. derselben sind so weit vorgeschritten, dass in der That nicht abzusehen ist, warum nicht auch dieses Gebiet einer erweiterten Konkurrenz frei gegeben werden sollte.

Eine baugewerbliche Ausstellung zu Hamburg, zu welcher der Zusammentritt der 11. Delegirten-Versammlung des Norddeutschen Baugewerks-Vereins am 10. u. 12. d. M. die Veranlassung gegeben hat, ist am 10. September in den Räumen der dortigen „Erholung“, Dragonerstell 14, eröffnet worden. Die Ausstellung ist von mehr als 200 Ausstellern besetzt worden und scheint nach den ausführlichen Berichten, welche der „Hamb. Corresp.“ derselben widmet, eine sehr reichhaltige und interessante Sammlung von Baumaterialien aller Art und Gegenständen der inneren und äußeren Ausgestaltung von Bauten zu enthalten. Mit derselben ist auch eine sehr bemerkenswerthe Sammlung von Darstellungen älterer Bauwerke Hamburgs vereinigt. — Die Theilnahme von Seiten des Publikums soll leider eine sehr schwache gewesen sein. —

Ordens-Verleihungen an Techniker. Anlässlich der großen Manöver in Schlesien sind folgende Techniker mit Ordens-Dekorationen ausgezeichnet worden: 1) mit dem Rth. Adler-Orden 4. Kl.: Kreis-Bauinsp. Berghauer zu Liegnitz; Reg.-Bmstr. Wernich, Mitglied d. Direktoriats der Bresl.-Schweidn.-Freib.-Eisenb.-Gesellsch. zu Breslau und Reg.- u. Brth. a. D. Winterstein, techn. Mtgl. d. Direktion der Rechten Oder-Ufer-Eisenb.-Gesellsch. zu Breslau; — 2) mit dem Kgl. Kronen-Orden 3. Kl.: Intendant- u. Brth. Steuer zu Breslau.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Kreis-Bauinspektor Rösener in Neisse zum Baurath.

Dem Hofbauinspektor Auhagen in Herrenhausen ist der Charakter als Baurath und dem Ob.-Geometer v. d. Bergh der Charakter als Rechnungs-Rath verliehen worden. —

Der Prof. Dr. Michaelis an der Kgl. techn. Hochschule zu Aachen ist als etatsmäßiger Lehrer und Professor für organ. Chemie angestellt worden.

Mecklenburg-Schwerin.

Ernannt: Der Distrikts-Baukondukteur Hamann in Lütz zum Baumeister.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. E. in Wolfenbüttel. Wir haben die in No. 72 mitgetheilten statistischen Notizen über die Betheiligung der Einzelvereine des Verbandes an der General-Versammlung in Hannover natürlich nur so wieder geben können, wie sie der Vorstand des Vorortes uns geliefert hat. Dass das Bild insofern ein unrichtiges ist, als viele der Theilnehmer für ihre Person nicht nur einem sondern 2 oder 3 Vereinen angehören, ist nicht zu verkennen, indessen ist dabei auch zu berücksichtigen, dass die betreffenden Notirungen des Empfangs-Bureaus zumeist im Einvernehmen mit den einzelnen Persönlichkeiten bezw. auf Grund der von diesen gemachten Angaben erfolgt sind. Wie der Bremer Verein, dessen Vorsitzender der Versammlung angehörte, hierbei als unvertreten gebucht werden konnte, ist allerdings auch uns auffällig gewesen, obwohl wir wissen, dass die betreffende Persönlichkeit zugleich Mitglied des Berliner und des Hannover'schen Vereins ist.

Inhalt: Neueregulirung der baupolizeilichen Bestimmungen für Paris. — Vermischtes: Das deutsche Normalziegel-Format und die bayerische Allgem. Bauordnung. — Eine Verbesserung an Heizvorrichtungen, verwendbar sowohl bei Kachelöfen als Kochheerden. — Instrument zum Anfragen von Punkten für die Zwischenkurven von Horizontalschichten-Plänen. — Die Herkules-Brücke in Berlin. — Vorlesungen aus dem Gebiet des Eisenbahn-Wesens. — Württembergischer Werkmeister-Verein. — Todtenschan. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Neueregulirung der baupolizeilichen Bestimmungen für Paris.



s dürfte bekannt sein, dass die Pariser baupolizeilichen Bestimmungen, mit Ausschluss der für öffentliche Gebäude erlassenen, sich strikte auf den Standpunkt der Sicherung des allgemeinen Verkehrs und der Salubritäts-Verhältnisse beschränken, und alle diejenigen Momente außer Betracht lassen, welche zivil- bzw. strafrechtliche Ahndung nach sich ziehen können und wie z. B. Sicherheit der Konstruktionen etc. lediglich dem Spruche der ordentlichen Richter vorbehalten sind. Ohne nun hier darauf näher einzugehen, welche Vortheile aus dieser, den Grundsätzen des Code Napoléon vollkommen entsprechenden Sachlage für die Bau-Industrie erwachsen, welche Garantien dem Hausbesitzer und dem Gemeinwohl damit gegeben sind, wollen wir nicht verfehlen, einige derjenigen Bestimmungen mitzuthellen, welche an die Stelle des veralteten, (gelegentlich der bei Entwurf neuerer Ortsstatute resp. B.-P.-Ordnungen in größeren deutschen Städten stattgefundenen Debatten) auch hierorts mehrfach in Betracht genommenen Pariser Reglements vom J. 1859 treten sollen.

1) Die ältere Bestimmung, welche die Fagaden-Höhe von Eckhäusern regelte, gestattete auf eine Länge, gleich der größten Tiefe des nach der breiteren Straße gelegenen Bauwerks, dessen Höhe auch in der engeren Straße fort zu führen — eine etwas laxe Bestimmung, welcher zufolge mannichfache Monstrositäten entstanden. Die neue Bestimmung gestattet die Fortsetzung der, der breiteren Straße entsprechenden Höhe in der engeren Straße, bis zum Zweieinhalbfachen ihrer Breite.

2) Während ehemals die Mauerhöhe in Höfen (gleichgültig welcher Abmessung) allgemein auf 17,55 m begrenzt war, sollen künftig die für die Straßen gültigen Normen zur Festsetzung der Höhenabmessungen auch für Höfe Geltung haben, die bezgl. Höhenmaasse also den Hofbreiten entsprechend angenommen werden.

3) „Kellerwohnungen“ sollen absolut untersagt, die Bewohnung von Untergeschossen (also bei Hochparterre-Anlagen) an Erfüllung gewisser (noch nicht bekannt gewordener) hygienischer Bedingungen geknüpft sein.

4) Die Erdgeschosse und Stockwerke sollen ähnlichen Vorsichtsmaassregeln unterworfen werden.

5) Die Portierwohnungen sind ganz speziell behandelt, namentlich ist der Loge ein Minimal-Rauminhalt von 30 cbm zugesichert.

6) In allen Gebäuden, gleich viel welcher Bestimmung, ist eine Minimal-Lichthöhe der Stockwerke von 2,60 m erforderlich. In Dachgeschossen soll diese Höhe für den höchsten Punkt der geeigneten Fläche gelten.

7) Höfe, welche Wohnräume erleuchten sollen, müssen mindestens 20,00 qm Fläche haben, Lichthöfe für Küchen mindestens 6,00 qm. Vergl. auch 13.

8) Höfe jeder Art, welche über dem Erdgeschoss angelegt sind, können überdacht werden.

9) Die Aufsenflucht von Dachfenstern (Dachkern in der Straßenfront) muss auf 0,30 m hinter die Gebäudeflucht zurück rücken.

10) Diese Dachfenster einschl. Bedachung dürfen nicht

um mehr als 3,00 m die gesetzlich zulässige senkrechte Gebäudehöhe überragen.

11) Die Krönungen der Dachfenster, Lukarnen etc. sowohl die in erster, als die in zweiter Reihe stehenden, dürfen nicht mehr als 0,50 m aus dem gesetzlich bestimmten Kreisbogen (innerhalb dessen alle Konstruktionen sich halten müssen, welche oberhalb der gesetzlichen Grenze für die Höhe der Gebäudeflucht ausgeführt werden) heraus treten.

12) Mansardezimmer, welche zur Wohnung dienen sollen, dürfen in keinem Falle durch liegende Dachfenster erleuchtet sein.

13) Jeder Hof, der zur Beleuchtung und Lüftung von Räumen dient, die zu Wohnzwecken geeignet sind, muss mindestens eine Fläche von 25 qm haben; dabei darf die geringste Entfernung von Einschlusswänden, die nicht aneinander stoßen, nicht unter 4,50 m betragen, der geringste Winkel aber für zusammen stoßende Wände muss 60° betragen. (Abgesehen von bestehenden Bestimmungen der Artikel 1 und 5 für die Gebäude, deren Fagadenhöhe 20 m beträgt.)

14) Es ist untersagt, Glasdächer über Höfen (auch Lichthöfen bzw. Schächten) anzubringen, wenn damit Räume die zur Wohnung dienen können, Küchen oder Abtritte erleuchtet oder gelüftet werden, ausgenommen wenn darin ein senkrechtes Lüftungsfenster angeordnet wird, dessen offene Fläche mindestens $\frac{1}{3}$ derjenigen des Hofes oder Schachtes entspricht und das mindestens 0,40 m hoch ist. Außerdem ist bedungen, dass an der Sohle des Hofes bzw. Schachtes eine oder mehrere Luftöffnungen von zusammen mindestens 8 qm Fläche belassen werden, durch welche eine Luftzuströmung aus dem Untergeschoss bzw. Keller-raum statt finden kann.

15) Jedes Höfchen, welches unten nicht mit dem Freien in Kommunikation steht, muss am untern Ende ventilirt werden.

16) Wenn mehrere Eigenthümer durch notariellen Akt der Stadtverwaltung gegenüber sich verpflichten, ihre (gemeinschaftlich angeordneten) zusammen gelegten Höfe für die Dauer als solche zu erhalten, und diese Höfe zusammen das $\frac{1}{3}$ fache der reglementsmäßigen Fläche haben, so können diese Eigenthümer autorisirt werden, ihre Hoffronten in der der gesamten Hoffläche entsprechenden Höhe auszuföhren.

17) Werden mehrere nachbarliche Höfe zusammen gelegt, so dürfen deren Scheidewauern die Höhe von 5 m nicht überschreiten.

Im Grunde genommen enthalten diese neuen Reglements (auch für Paris) wenig Neues. Im allgemeinen sind sie vielmehr nur die Präzisirung älterer stillschweigender Voraussetzungen, die auf Usus beruhten, die aber von spekulationswüthigen gewissenlosen Unternehmern nicht erfüllt werden. Zur Zeit des 2. Kaiserreichs zwangen die hohen Terrainpreise (ziemlich das $\frac{1}{2}$ fache bis Doppelte der heutigen) zu einer aufs Aeufserte getriebenen Bodenausnutzung; heute ist der geringe Miethsertrag (2 bis höchstens 5 %, während vor 1879 nicht unter $\frac{6}{10}$ %, oft aber $\frac{8}{10}$ — $\frac{9}{10}$ % erzielt wurden) der Hebel, „ein jedes Loch zu einem Wohnraume zu stempeln“, bzw. mit allen Finten die gesetzlichen Bebauungs-Umrisse zu durchbrechen, um noch einige vermietbare Löcher zu gewinnen und so die Rente zu steigern.

C. Jk.

Vermischtes.

Das deutsche Normalziegel-Format und die bayerische Allgem. Bauordnung. Anlässlich einer Bemerkung, die wir in unserem Bericht über die bayer. Landes-Ausstellung (No. 72 cr.) bezüglich der Größe der in Bayern fabrizirten Ziegel gemacht haben, wird uns aus Nürnberg mitgetheilt, dass das große Format, welches die bayerischen Ziegeleien bis jetzt herstellen, durch die Forderung der bayer. Allgemeinen Bauordnung bedingt ist, welche weder in ihrer ursprünglichen Ausgabe von 1877 noch in ihrer Umarbeitung von 1881 auf das in Norddeutschland eingeführte Normalformat Bezug nimmt.

„Alle in dieser Bauordnung vorkommenden Maassbestimmungen gründeten sich auf den alten bayerischen Fuß, der einfach in Zentimeter umgerechnet und je nach Belieben auf- oder abgerundet worden sei. So seien die Stärken der Umfassungsmauern und Zwischenwände für Ziegel mit 0,45, 0,30 und 0,145 m, jene der Kaminmauern mit 0,28 u. 0,14 m in jener Verordnung vorgeschrieben. Nur aus diesem Grunde müssen die sämtlichen bayerischen Ziegeleien ihre alten Schablonen beibehalten und können neu zu errichtende Ziegeleien auf die von den nord-deutschen Ziegeleien aufgestellten Normen leider keine Rücksicht nehmen.“

Wir enthalten uns einer nahe liegenden Glossirung dieser Bemerkungen. Hinweisen möchten wir aber darauf, dass die besseren Bauordnungen der Neuzeit Abstand davon nehmen, bestimmte Mauerstärken von Gebäuden vorzuschreiben; dass das Aeufserste was in dieser Richtung geschieht, die Festsetzung von Minimal-Stärken für die Wände von Feuerzügen ist. Wenn auch die bayerische Bauordnung sich hierauf beschränkt hätte, würde man ihr den Vorwurf, unnötiger — und vielfach auch unbeabsichtigter — Weise Schwierigkeiten für Konstruktionen zu

schaffen, sowie der Industrie des eigenen Landes Fesseln anzulegen, ersparen können. —

Eine Verbesserung an Heizvorrichtungen, verwendbar sowohl bei Kachelöfen als Kochheerden, setzt neuerdings die Firma F. A. Meyer & Co., Berlin SW., Trebbinerstr. 8 in Verkehr. Die Vorrichtung dient dem Zwecke, den Feuergasen in einiger Höhe über Rostfläche Luft zuzuföhren, um so eine größere Vollkommenheit in der Verbrennung zu erzielen. Es wird ein kastenförmiges eisernes Gehäuse von der Höhe einer Ofenkachel, das in 2 Seitenwänden nahe seiner oberen Endigung mit einer großen Zahl von Schlitzten zum Durchtreten von Luft versehen ist, über die Rostfläche gestülpt und, unter Belassung von Hohlräumen zu beiden Seiten, die mit der Zimmerluft in Verbindung sind, eingemauert; die nach oben gekehrte Seite des Gehäuses enthält die Oeffnung für den Anschluss der Züge. — Die Einsätze für Kochheerde haben Glockenform, sind im übrigen gleichartig mit den für Kachelöfen dienenden und werden in gleicher Weise angewendet.

Der Preis der Apparate für normale Ofen- und Heerdgrößen ist 12 M. Erfunden sind dieselben von Müller, der auf die besondere Form derselben ein Patent genommen hat. Die Vorrichtung erscheint uns im Vergleich zu anderweit bekannten, für gleiche Zwecke dienenden Einrichtungen einfach; sie wird bis zu gewissem Grade auch die daran geknüpften Erwartungen erfüllen. Wesentlich zur Schonung der Oefen und Heerde ist aber, dass die Einsetzung der Gehäuse in einer Art und Weise erfolgt, um Spielraum für die eintretenden Wechsel in der Größe des Gehäuses zu belassen. Dieser Punkt wird in den über den Apparat ausgegebenen Prospekten etc. übergangen. —

Instrument zum Auftragen von Punkten für die Zwischenkurven von Horizontalschichten-Plänen. Wenn zwischen zwei durch Nivellement bestimmten Punkten ein dritter Punkt einer Horizontalkurve von gegebener Ordinate aufgetragen werden soll, so besteht das Verfahren, wie bekannt, im wesentlichen in der Konstruktion ähnlicher Dreiecke. Diese Operation kehrt häufig wieder und es ist deshalb wünschenswerth, die zahlreichen Dreiecks-Konstruktionen durch eine rein mechanische Vorrichtung zu bewirken. Für diesen Zweck hat Perron, Sektions-Chef der franz. Staatsbahn, ein kleines Instrument erdacht. Dasselbe besteht aus einem flachen Lineal *M*, Fig. 1, auf

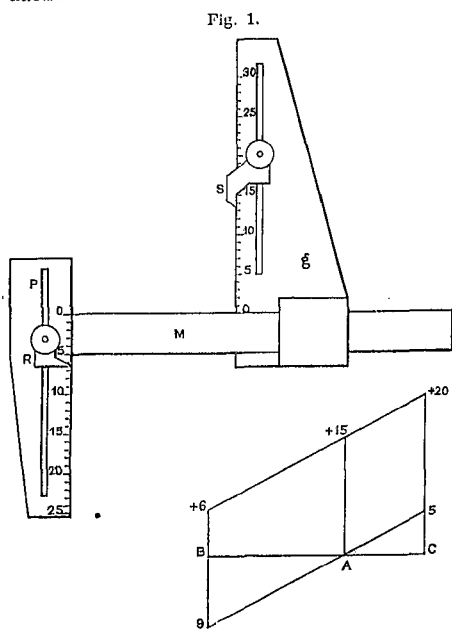


Fig. 2.

dem ein Ansatz *g* leicht verschoben werden kann. Die vordere Kante dieses Stücks steht senkrecht zur oberen Linealkante; ein anderes gleich geformtes Stück *P* sitzt fest am Ende des Lineals. Auch die vordere Kante dieses Theils steht senkrecht zur oberen Linealkante, aber im entgegen gesetzten Sinne von *g*. Die Kanten dieser beiden Stücke bilden die gleich liegenden Seiten ähnlicher Dreiecke. In jedem der beiden Theile ist ein Schlitz, in welchem sich je ein in eine Spitze auslaufender Schieber bewegen lässt. Klemmschrauben machen es möglich, die Schieber in jeder beliebigen Stellung zu fixiren. Die vorderen Kanten der Stücke *P* und *g* sind in cm , mm und halbe mm getheilt und zwar so, dass die Nullpunkte genau mit der oberen Kante des Lineals zusammen fallen. Die Handhabung des Apparats ist folgende:

Man legt die Nullpunkte der Stücke *P* und *g* auf diejenigen Ordinatenpunkte, zwischen denen die Lage eines dritten Punktes gefunden werden soll. Nun stellt man die Spitzen der Schieber *R* und *S* so ein, dass dieselben die Differenzen oder proportionale Theile der Differenzen der gegebenen drei Ordinaten anzeigen. Legt man dann ein Lineal an die beiden Spitzen der Schieber, so giebt der Schnittpunkt zwischen dieser Linealkante und der oberen Kante des Lineals *M* unmittelbar den gesuchten Punkt der Horizontalkurve an.

Ist in Fig. 2 die Ordinate des einen Punktes 20, die des anderen 6, die des Zwischenpunktes 15 und sind *B* und *C* die bekannten Terrainpunkte, so wird der Nullpunkt von *g* auf *C* und der Nullpunkt von *P* auf *B* gelegt, die Spitze des Schiebers *S* auf $20 - 15 = 5$, die Spitze des Schiebers *R* auf $15 - 6 = 9$ gestellt und es giebt dann der Schnittpunkt der Verbindungslinie zwischen diesen Punkten und der oberen Linealkante bei *A* den Punkt, welchen die Horizontalkurve trifft.

(Annales des ponts et chaussées, Janvier 1882.)

Die Herkules-Brücke in Berlin. Unsere in No. 49 d. Bl. für die Erhaltung dieses Bauwerks eingelegte Führlin, der eine große Zahl anderer Blätter sich angeschlossen hatte, ist nicht vergeblich gewesen. Auch der Hr. Minister der Unterrichts- etc. Angelegenheiten hatte Veranlassung genommen, sich bei dem Berliner Magistrat nach dem künftigen Schicksale der Brücke zu erkundigen und es scheint, wie aus einer offiziellen Korrespondenz der Voss. Zeitg. hervor geht, in Folge dessen auch letzterer mit der Frage sich beschäftigt und sie im Prinzip durchaus in dem von uns befürworteten Sinne entschieden zu haben. Es wird mitgetheilt, dass der Abbruch der Herkules-Brücke nicht vor der später in Aussicht zu nehmenden Verbreiterung der Burgstraße beabsichtigt sei, und dass der Magistrat Fürsorge treffen werde, das alte werthvolle Kunstdenkmal auf eine oder die andere Weise der Stadt zu erhalten. Eine solche Verzögerung der endgültigen Entscheidung muss als um so willkommener betrachtet werden, als mittlerweile wohl auch über die Regulirung der Berliner Wasserläufe Beschluss gefasst und damit die Möglichkeit gegeben sein dürfte, der Brücke den günstigsten neuen Standort anzuweisen.

Vorlesungen aus dem Gebiet des Eisenbahnwesens. In Ergänzung unserer Notiz in No. 71 theilen wir heut mit, dass die durch den preussischen Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten eingeführten Vorlesungen nicht nur in Berlin, sondern gleichzeitig auch in Breslau und Bonn stattfinden werden. Ueber das preussische Eisenbahnrecht wird in Breslau Hr. Dr. Eger, in Bonn Hr. Prof. Endemann, über die National-Oekonomie der Eisenbahnen in Breslau Hr. Reg.-Rath Heinsius, in Bonn Hr. Eisenb.-Dir. Ulrich-Elberfeld lesen.

Ueber den Betrieb der Eisenbahnen und die Verwaltung der preussischen Staatsbahnen werden in Breslau die Hrn. Eisenb.-Bauinsp. Jordan und Reg.-Rath Kröning lesen, während die bezgl. Gebiete in Bonn vorläufig noch unberücksichtigt bleiben.

Württembergischer Werkmeister-Verein. Wohl mit Beziehung auf die Notiz in No. 68 uns. Bl. geht uns aus Stuttgart folgende Mittheilung zu: „In dem Neckar-, Donau- und Schwarzwaldkreis haben sich jetzt die einzelnen Sektionen für den Landes-Verein gebildet, in nächster Zeit wird zu gleichem Zweck im Jagstkreis eine Versammlung einberufen werden. Die Thesen werden vom Landeskomitee aufgestellt und beraten, und dürfen daher die Privatansichten, welche von einzelnen Mitgliedern in den Versammlungen aufgestellt wurden, nicht als Tendenz des Vereins betrachtet werden. Der Hauptzweck der Vereinigung soll die Wahrung und Hebung der Standes-Interessen bilden.“

Patent-Sonderbarkeiten. Unter No. 17 523 ist am 26. Mai 1881 Hrn. Johann v. Grüner in Feldkirch (Oesterreich) ein Patent auf Neuerungen an Erdleitungen für elektrische Telegraphen und Blitzableiter erteilt worden. Die Neuerung besteht darin, dass Patentinhaber die Erdplatten durch ein möglichst kompaktes Stück Coks ersetzt, welches, durch Kitt und Lehm fest gehalten, in die Erde gebettet wird.

Wir denken, dass kein Techniker sich durch diese Patent-Ertheilung abhalten lassen wird, fernerhin Coks zur Erdleitung zu benutzen, resp. durch eine solche Verwendung sich für tributpflichtig zu erachten. Holzkohle ist als Theil der Erdleitung ein bekanntes Mittel, wenn auch vielleicht öfter vorgeschlagen als wirklich angewendet. Beispielsweise wurde eine Erdleitung aus Coks vor einigen Jahren auch für den Blitzableiter des Kaiserhauses in Goslar in näheren Betracht gezogen.

Todtenschau.

Rudolf Bennert †. Am 8. September Abends verschied zu Montepulciano (Provinz Siena) im Alter von 24 Jahren in Folge einer Gehirnhaut-Entzündung unser Kollege, Architekt Rudolf Bennert von Zürich, ein Schüler von Prof. Nicolai.

Wir haben in ihm nicht allein einen lieben Freund verloren, einen wahrhaft guten und edlen Menschen, dessen offener lebenswürdiger Charakter, dessen heiteres Temperament und vielseitige Begabung Jeden anziehen und gewinnen musste, der ihm im Leben näher getreten ist. Wir vermissen einen Mitarbeiter, dessen Hingabe und Verständniss für unsere Bestrebungen uns seinen Verlust doppelt schwer empfinden lassen. Er ruht auf dem protestantischen Friedhofe zu Florenz, sein Andenken wird uns unvergesslich sein.

Florenz u. Montepulciano, 13. Septbr. 1882.
Im Namen der Gesellschaft San Giorgio:
O. Fr. Schulze. A. Widmann.

Konkurrenzen.

In der Konkurrenz zu einem neuen Rathhause in Wiesbaden waren bis zum Schlusstermin, den 15. d. M., 72 Konkurrenz-Pläne eingegangen. Nach Entscheidung der Jury sollen dieselben im neuen Gewerbe-Schulgebäude öffentlich ausgestellt werden.

Personal-Nachrichten.

Baden. Ernann: Der Ing. II. Kl. Herm. Manz in Ueberlingen zum Ingenieur I. Klasse.

Preußen. Dem Direkt. des Betr.-Amtes (Breslau-Sommerfeld) in Breslau, Geh. Reg.-Rth. Spielhagen ist vom 1. Oktbr. d. J. ab die Wahrnehmung der Geschäfte eines Abthl.-Dirigenten b. d. Kgl. Eisenb.-Direktion in Magdeburg kommissarisch übertragen worden.

Der Reg.-Bmstr. Habermann in Osterode in Ostpr. ist als Kgl. Kreis-Bauinspektor daselbst angestellt worden.

Versetzt: Land-Bauinspekt. Bertuch in Oppeln als Kreis-Bauinspekt. nach Frankfurt a. O.; Kreis-Bauinsp. Henderichs in Minden in gleicher Amtseigenschaft nach Hofgeismar; Wasser-Bauinsp. Schwartz in Bromberg in gleicher Amtseigenschaft nach Minden; ferner: zum 1. Oktbr. d. J. die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Höbel von Saarbrücken nach Münster und Loycke von Münster nach Saarbrücken.

Der Kreis-Bauinsp. Haschke in Rosenberg i. Westpr. tritt am 1. Januar 1883 in den Ruhestand; über die Verwaltung der betr. Stelle ist bereits anderweitig verfügt.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Referate über die Verbands-Versammlung in Hannover hat sich auf S. 429 Sp. 2 ein böser Druckfehler eingeschlichen. Hr. Eisenb.-Dir. Schübler-Straßburg hat die bei den Harkort'schen Versuchen mit Gusstahl-Trägern erzielten Ergebnisse nicht der „inneren Reibung“, sondern der „warmen Nietung“ zur Last gelegt.

Inhalt: Projekte zur Stadteisenbahn in Wien. — Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882. (Schluss.) — Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen. (Fortsetzung.) — Bau-Chronik. — Vermischtes: Erlass einer Prüfungs-Ordnung für die Baugewerkschulen in

Preussen. — Unterhaltung historischer Bau-Denkmäler in Frankreich. — Eine Verbesserung der Akustik eines Raumes durch gespannte Drähte. — Aus der Fachliteratur. — Personal-Nachrichten.

Projekte zur Stadteisenbahn in Wien.



n einigen kurzen Notizen, die im Laufe des gegenwärtigen Jahres erschienen sind, hat diese Zeitung Kenntniss genommen von den neuesten Bestrebungen, der Hauptstadt am schönen Donau-Strome, gleich anderen Hauptstädten der Welt den Besitz einer Stadtbahn zu verschaffen. Heute, wo diese Bestrebungen, wie es scheint, zu einem vorläufigen Stillstande gekommen sind — wie bekannt bereits zum zweiten Male — erübrigt es für uns, dieselben rückschauend zum Gegenstande einer etwas

österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein, dessen Ansehen in Wien hoch genug steht, um ihm bei Regelung fast jeder wichtigeren baulichen Angelegenheit in Oesterreich eine erhebliche Mitwirkung zu sichern, wurde auch in dieser Frage zu Rathe gezogen und er hielt dieselbe für so bedeutend, dass er zu ihrer Berathung ein größeres Spezial-Komitée einsetzte. Dieses Komitée einigte sich nach längeren Verhandlungen in einem Ausspruche, welcher bekundete, dass man einer normalspurigen Eisenbahn den Vorzug gebe, unter

A) Bahnhof der Franz-Josef-Bahn. — B) Bahnhof der Nordwestbahn. — C) Bahnhof der Nordbahn. — D) Bahnhof der österr.-französ. Staatsbahn. — E, F, G) Bahnhöfe der Südbahn. — H) Bahnhof der Elisabeth-Westbahn.

Das Gürtelbahnstück entlang dem Donaukanal und der ^{an der} ~~an der~~ ^{Wien} ~~an der~~ enthält folgende Stationen: 21) Ferdinandsbrücke. 22) Zentralstation. 23) Rossau. 1) Liechtenstein. 2) Nussdorferstrasse. 3) Währinger Linie. 4) Hernalser Linie. 5) Lerchenfelder Linie. 6) Westbahn-Linie. 7) Mariahilfer Linie. 8) Gumpendorfer Linie.

Das Schlussstück der Gürtelbahn (an der ~~an der~~ ^{an der} ~~an der~~ ^{Wien} ~~an der~~) enthält die Stationen: 12) Schlachthaus. 14) Neville-Brücke. 15) Pilgram-Brücke. 16) Rudolfs-Brücke. 17) Getreide-Markt. 18) Schwarzenberg-Brücke. 19) Tegethoff-Brücke. 20) Aspern-Brücke.

Anschlüsse an die bestehenden Eisenbahnen:

2) Von den Stat. Rossau (23) und Liechtenstein (1) zur Franz-Josef-Bahn nach Döbling.

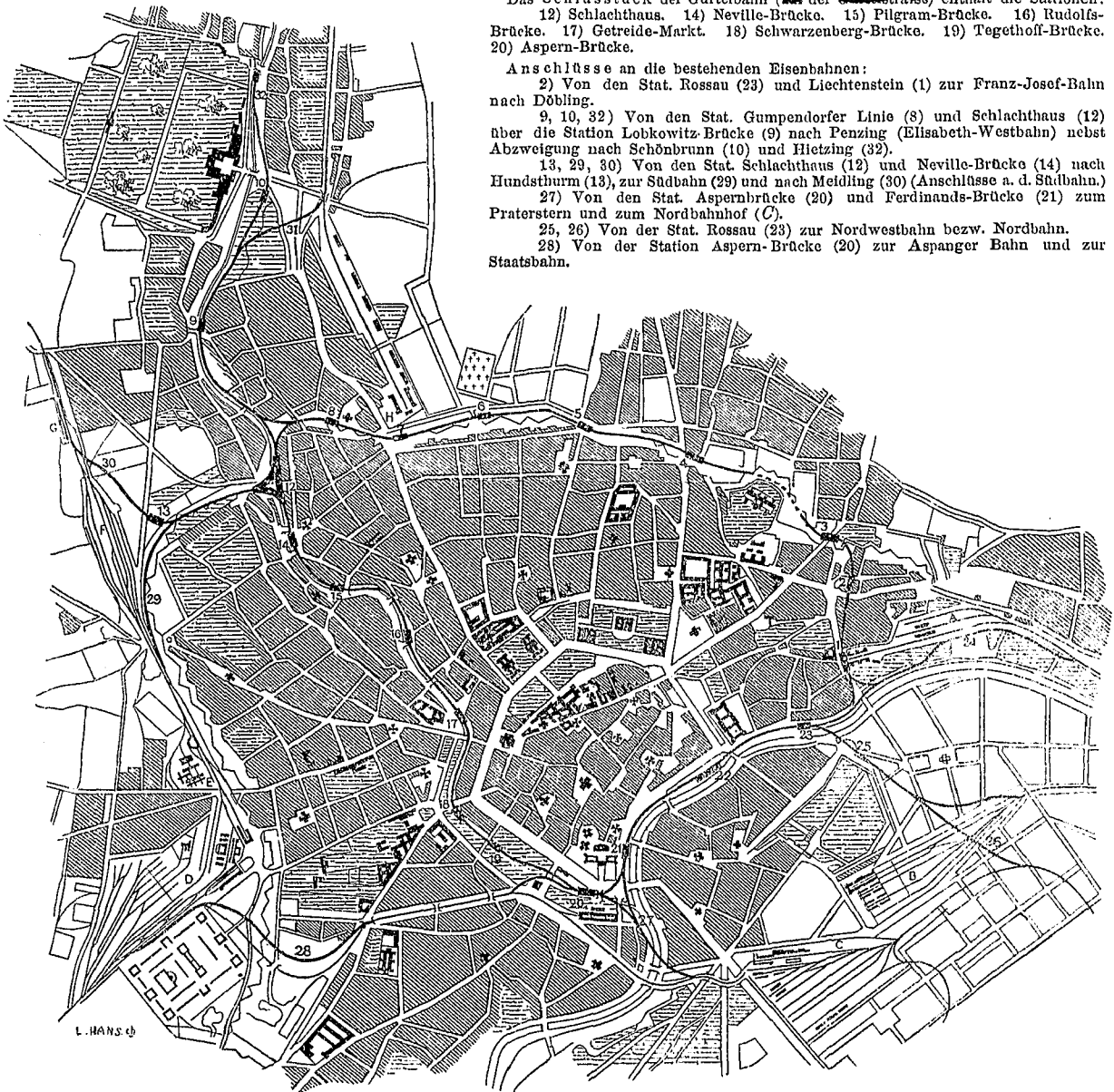
9, 10, 32) Von den Stat. Gumpendorfer Linie (8) und Schlachthaus (12) über die Station Lobkowitz-Brücke (9) nach Penzing (Elisabeth-Westbahn) nebst Abzweigung nach Schönbrunn (10) und Hietzing (32).

13, 29, 30) Von den Stat. Schlachthaus (12) und Neville-Brücke (14) nach Hundsturm (13), zur Südbahn (29) und nach Meidling (30) (Anschlüsse a. d. Südbahn.)

27) Von den Stat. Aspernbrücke (20) und Ferdinands-Brücke (21) zum Praterstern und zum Nordbahnhof (C).

25, 26) Von der Stat. Rossau (23) zur Nordwestbahn bezw. Nordbahn.

28) Von der Station Aspern-Brücke (20) zur Asperger Bahn und zur Staatsbahn.



Situations-Skizze der Wiener Stadtbahn nach dem Projekt von Fogerty.

(Maafstab ca. 1:50 000.)

spezielleren Betrachtung zu machen, welche ihren Ausgangspunkt von jenem um etwa 10 Jahre zurück liegenden Zeitpunkte zu nehmen hat, wo das Thema des Baues einer Stadtbahn gleich wie in Berlin, so auch in Wien auf die Tagesordnung der öffentlichen Diskussion gesetzt ward.

Die Anfänge der Wiener Stadtbahn-Projekte, aus dem Jahre 1872 stammend, knüpfen sich — bescheiden genug — an eine Diskussion der Frage, ob auf einem am westlichen Umfange der Stadt, in der Linie der noch vorhandenen Reste der Türken-Befestigung, damals projektirten Boulevard von reichlich 5 km Längen-Ausdehnung eine schmalspurige Lokomotiv-Eisenbahn oder eine Pferdebahn anzulegen sei? Der

den obwaltenden Umständen aber zunächst mit dem Bau einer schmalspurigen Eisenbahn zufrieden sei; der Bau einer Pferdebahn — welche inzwischen, wenigstens in einem beträchtlichen Stück, auf der Gürtelbahn angelegt worden ist — wurde perhorreszirt.

Noch bevor das Plenum des Vereins zu diesem Vorschlage seines Komitées Stellung genommen hatte, kam in Wien unter dem Eindrucke des allgemeinen wirthschaftlichen Aufschwungs, der den Anfang der 70er Jahre kennzeichnet, ein wahrhaftes Stadtbahn-Fieber zum Ausbruch. Von allen Seiten wurden im Frühjahr des Jahres 1873 Projekte, sei es zu einzelnen Linien, sei es gleich zu einem ganzen Netze von Stadt-

bahnen herbei getragen und selbstverständlich war der Wiener Verein gezwungen, in Erweiterung seiner früheren beschränkten Aufgabe auch zu der so beträchtlichen Ausdehnung derselben Stellung zu nehmen. Er that dies, indem er in seinen Plenar-Versammlungen eine kleine Reihe von Projekten von deren Urhebern sich vorführen ließ und zu weiter gehender Behandlung derselben ein neues Spezial-Komitée bildete.

Ueber diesen Verhandlungen verlief das Jahr 1873, einerseits das Weltausstellungsjahr mit seinem aufsergewöhnlichen Verkehr, andererseits aber auch das Jahr eines unerhörten wirthschaftlichen Krachs. Die sehr hoch gespannten Erwartungen, die man bezüglich des Fremden-Zufusses an die Weltausstellung geknüpft hatte, wurden nur theilweise erreicht; und um so mehr hatte man Ursache, der allgemein gewordenen pessimistischen Auffassung der wirthschaftlichen Verhältnisse nachgebend, die Betrachtungen anstatt auf eine angemessene Vermehrung der bestehenden Verkehrsmittel auf genauere Studien über die mögliche Zulänglichkeit dieser selbst zu lenken. So kam es, dass im Januar 1874 das eingesetzte Komitée einen Schlussbericht vorlegte, welcher in dem Satze gipfelte, „dass, nachdem die Erfahrungen des Jahres 1873 dargethan hätten, dass Tramway, Omnibus und Lohnfuhrwerke vollkommen ausreichen, um dem aufsergewöhnlichen Verkehre dieses Jahres zu genügen, die Anlage einer Wiener Lokalbahn als ein dringliches Bedürfniss nicht anerkannt werden könne.“

Zwar verweigerte das Vereins-Plenum diesem Beschlusse die Sanktion; ja dasselbe schritt sogar, nachdem in Folge davon das Komitée seine Auflösung erklärt hatte, zur Bildung eines neuen Komitées. Allein auch dieses sah sich außer Stande, einen mit dem allgemeinen Niedergang der Verkehrs-Verhältnisse in Widerspruch stehenden Beschluss zu Stande zu bringen und so erklärt es sich, dass nach einer etwa 2-jährigen, dem Spezialstudium von 14 vorliegenden Projekten, sowie der Aufstellung allgemeiner Grundsätze gewidmeten Arbeit die Thätigkeit des Vereins in einer wenig befriedigenden Weise abgebrochen werden musste. Das Komitée hatte sich in dem Ausspruche geeinigt, dass keins von den berathenen Projekten zur Annahme empfohlen werden könne; ausserdem jedoch wollte es als Normen für eine etwaige Lokalbahn-Anlage u. a. folgende fixirt wissen:

a. dass für die Lokalbahn hauptsächlich der Personen-Verkehr und erst in 2. Linie Frachtenverkehr ins Auge zu fassen sei; doch möge dabei der Versorgung der Stadt mit Lebensmitteln möglichst Vorschub geleistet werden. b. Ein Zentral-Personen-Bahnhof, von welchem aus direkte Züge auf sämtliche in Wien mündende Bahnen abgelassen werden sollen, sei nicht nothwendig und auch nicht praktisch. c. Zur Zeit sei eine Verbindung der einzelnen Stadtbezirke unter einander noch nicht als dringliches Bedürfniss anzusehen; erst mit der Zeit dürfte ein solches eintreten. Dagegen sei: d. eine Verbindung der inneren Stadt (innerhalb der Ringstrasse) mit den andern Stadtbezirken und Vororten und darüber hinaus im allgemeinen wünschenswerth, theilweise auch nothwendig. Endlich sei der Anschluss der Gleise der Lokalbahnen an die in Wien einmündenden Bahnen zwar nicht absolut nothwendig, aber doch sehr erwünscht.

In den zusätzlichen Bemerkungen zu diesen Thesen drückte das Komitée es ferner als seine Ansicht aus, dass der Hauptwerth einer Wiener Lokalbahn in der Näherückung der Sommerfrischen, d. h. in ihrer Leistung bezüglich des Vorort-Verkehrs zu suchen sei und dieser Auffassung entsprechend Linien im Thale des Wiensflusses sich vor allen andern zunächst zur Ausführung empfehlen würden. Angehängt war diesen Ausführungen der Wunsch, dass ohne Rücksicht auf den Zeitpunkt der Verwirklichung das Projekt einer Wiener Lokalbahn aufgestellt werden möge und zwar zu dem besonderen Zwecke, um auf diesem Wege zu einer baldigen Lösung der — schon damals dringlichen, aber bis heute noch als frommer Wunsch dastehenden — Aufgabe der Fixirung eines Bebauungsplans für die Stadt und Umgebung zu gelangen.

Das Plenum des Ing.- u. Archit.-Vereins hat den Bericht seines Komitées damals weder sanktionirt noch auch abgelehnt, sondern denselben einfach zur Kenntniss genommen; später ist das Komitée formell aufgelöst worden. Die Wiener Stadtbahn-Frage hatte damit in den öffentlichen Debatten zunächst ihr Ende erreicht und ist erst nach etwa 5-jähriger Ruhe im Jahre 1881 wieder in der öffentlichen Diskussion laut geworden. — Eigenthümlicher Weise kam die Anregung dies Mal von Aufsen, indem im Juni 1881 ein Konsortium englischer Kapitalisten dem österr. Handels-

ministerium ein Projekt zu einer „Wiener Stadtbahn oder Gürtelbahn“ unterbreitete, das den Namen Fogerty trug; passender Weise muss man dasselbe als Projekt eines „Stadtbahn-Netzes“ bezeichnen. Später sind diesem ersten Projekte andere, die zum Theil schon in der Periode 1872—74 auftauchten, hinzu getreten und es ist hierzu besonders das Projekt der „Wiener Baugesellschaft“ und des „Wiener Bankvereins“, verfasst von dem Direktor, Ingenieur Bode, zu nennen. Die übrigen Projekte, die wohl besser nur als Projekt-Skizzen bezeichnet werden können, nur wenige an Zahl, sind kaum als ernsthaft zu nehmen; es wird ihrer daher im Rahmen dieser Besprechung an passenden Stellen nur in ganz beiläufiger Weise zu gedenken sein und letzteres gilt ebenfalls mit Bezug auf ein von der Lokomotiv-Gesellschaft Krauss & Co. in München verfolgtes Projekt zu einer von Wien aus in die Sommerfrischen führenden Sekundärbahn, welches, obwohl es ernste Chancen des Gelingens besitzt, hier doch ebenfalls ausscheiden muss aus dem Grunde, weil es nur im weiteren Sinne als eine Lokalbahn der Stadt Wien betrachtet werden kann.

Das Projekt Fogerty, in der beigelegten Skizze im Maassstabe von ca. 1:50 000 wieder gegeben, stellt sich hinsichtlich seiner Ausdehnung als ein nicht nur für die Bedürfnisse der Jetzt-, sondern auch der späteren Zeit ausreichendes Werk dar, indem in demselben nicht nur diejenigen Linien und Verbindungen, welche bereits heute eine gewisse Bedeutung besitzen, aufgenommen sind, sondern auch Linien, die erst in einer fernen Zukunft eine gewisse Bedeutung versprechen; es sind auch Anschlüsse an sämtliche in Wien einmündende Bahnen projektirt.

Den Stamm, um welchen sich das Netz gruppirt, bildet eine geschlossene, in unregelmäßigem Zuge geführte Gürtelbahn, die im Osten entlang dem Donaukanal, im Süden entlang dem Wienfluss geht, während sie im Westen dem Zuge der Gürtelstrasse (Linienwälle) folgt und in der kürzesten nördlichen Seite einige Häuserblöcke durchbricht, um in die unmittelbare Nähe des Franz Josefs-Bahnhofs zu gelangen. Der geschlossene Gürtel hat eine Länge von rd. 13 km, in welchem nicht weniger als 19 Stationen vorgesehen sind, die daher in dem nur geringen durchschnittlichen Abstände von 0,7 km von einander liegen. Die Bahn ist zu einem grossen Theil als Hochbahn nach dem Muster der New-Yorker „Elevated Railway“ gedacht, indem ca. 8 km auf eiserner Substruktion, 2 km auf Dämmen und in gedeckten Einschnitten, 3 km in offenen Einschnitten und 0,45 km im Tunnel liegen werden. Die eiserne Substruktion ist für jene Strecke vorgesehen, welche den vornehmeren Theil der Stadt durchzieht: das Stück entlang dem Donaukanal und dem Wienfluss, während auf der Gürtelstrasse vorwiegend eine Führung im offenen Einschnitt beabsichtigt ist.

Von der Gürtelbahn zweigen 6 Flügelbahnen ab, welche zur Verbindung mit den sämtlichen bestehenden Wiener Eisenbahnen bestimmt sind; nur die eine im Thale des Wienflusses liegende Flügelbahn hat den über einen bloßen Anschluss an die Elisabeth-Westbahn hinaus gehenden Zweck, mit den von Ausflüglern und Sommerfrischlern viel aufgesuchten Punkten Schönbrunn, Hietzing etc. eine bequeme Verbindung herzustellen. Die Flügelbahnen haben im allgemeinen nur mässige Längen, die zwischen 2 und bezw. 4 km liegen; die geringste Länge hat der Anschluss an die Franz Josefs-Bahn, die grösste der Anschluss an die Elisabeth-Westbahn mit seiner nach Hietzing führenden Abzweigung. Die Totallänge der Anschlüsse beträgt rd. 15,5 km. Für die besonderen Konstruktionsformen wird theils die Höhenlage der Bahn an den Abzweigungs- und Anschlussstellen, theils die allgemeine Umgebung maassgebend sein; eiserne Substruktionen dürften hierbei nur vereinzelt in Anwendung kommen, statt ihrer hier und da wohl massive Viadukte; meist wird es sich um die gewöhnliche Art und Weise der Ausführung handeln.

Alle Strecken zusammen genommen, enthält das Projekt Fogerty ein Bahnnetz von nahezu 30 km Ausdehnung, welches seinem grösseren Theile nach 2gleisig gedacht ist. Der kleinste zur Anwendung kommende Radius soll nicht 200 m unterschreiten, die grösste Steigung nicht über 16‰ hinaus gehen. Prinzip ist, Strassenkreuzungen im Niveau zu vermeiden, indem man die Bahn entweder in dazu ausreichender Höhenlage über, bezw. in genügender Tiefe unter Terrainhöhe führt.

Ein besonderer Zug des Projekts, auf welchen später noch zurück zu kommen sein wird, ist die vorgesehene Anlage eines Zentral-Bahnhofs ersten Ranges, indem von diesem die sämtlichen Personenzüge der Wiener Eisenbahnen ausgehen bzw. in ihm endigen sollen; bei dem

jetzigen Betriebe der Wiener Eisenbahnen würden dies ca. 80 aus- und eben so viele einfahrende Züge sein. Da in der Zentral-Station noch Gepäck- und Eilgut-(!) Verkehr abgewickelt und die Abfertigung der Reisenden in direkten Wagen nach allen Weltgegenden (!!) vermittelt werden soll, so würde man, voraus gesetzt, dass die Gesellschaft wirklich die Macht besäße, alles das wahr zu machen, was sie in ihren Veröffentlichungen und sogar durch den Mund berufener Vertreter in einer Versammlung von Fachmännern über den Zentral-Bahnhof in Aussicht gestellt hat*, nichts Besseres thun können, als die bestehenden großen Personen-Bahnhöfe der Wiener Eisenbahnen auf Abbruch zu verkaufen, um an ihren Stellen auf das kleinste Maafs reduzierte Lokal-Stationen wiederum aufzurichten.

Als Ort für den Zentral-Bahnhof ist der Franz-Josefs-Kai in Aussicht genommen; dort will man auf einer Fläche, die nach dem, was die vorliegenden Daten besagen, nicht viel über 10 000 qm Gröfse zu haben brauchte, eine Anlage schaffen, die das leisten soll, was oben nur in ganz summarischer Weise angedeutet wurde, — mehr als bis jetzt wohl irgendwo hat ermöglicht werden können!! —

Bei der sehr bedeutenden Einwirkung, welche die Anlage der Hochbahn auf das äufere prachttvolle Bild der Stadt in einigen von der Bahn berührten Gegenden ausüben würde, sind selbstverständlich die Vertreter der ästhetischen Interessen Wiens von dem Projekte Fogerty lebhaft berührt worden. Besonders für zwei Stellen, welche die Bahn passirt, wurde von ihnen eine schwere Schädigung des Stadtbildes gefürchtet: beim Uebergang der Bahn vom Franz-Josefs-Quai über den Anfang des Stubenringes zum Ufer der Wien hin (an der Stelle, wo die Station Aspernbrücke projektirt ist) und weiter bei Ueberschreitung des Schwarzenberg-Platzes am Ufer der Wien. Die von den Projekt-Verfassern gemachten Zusagen, dass in der ästhetischen Durchgestaltung der Eisenkonstruktionen allen erdenkbaren Ansprüchen Genüge geleistet werden solle, konnten gerade mit Bezug auf die erwähnten hervorragenden Punkte um so weniger genügen, als es bekannt ist, wie wenig klar heute erst der Weg vorgezeichnet ist, auf welchem man zu einer befriedigenden Lösung der Eisenfrage im Hochbau gelangen kann. Die Projekt-Verfasser haben sich denn auch weiterhin zu einer nicht unwesentlichen Aenderung der Trace am Stubenring verstehen und sich überzeugen müssen, dass in der einfachen, künstlerisch hier ganz ungenügenden Weise, welche ihnen in gleichartigen Bildern ihres heimathlichen Bodens ursprünglich wohl vorgeschwebt haben wird, die Frage der ästhetischen Ausgestaltung der eisernen Hochbahn an einem Platze wie Wien doch nicht zu lösen ist und sie werden, sollte es zur Ausführung kommen, die Erfahrung machen, dass gerade in diesem Punkte noch Schwierigkeiten nicht geringer Art verborgen liegen. Im übrigen können wir

* Rnd. Ritter v. Gunesch, Ingen., in der Versammlung des österr. Ingen.-u. Arch.-Ver. am 14. Dezbr. 1881. S. Wochenschr. d. Vereins pro 1881, No. 51.

denselben hier unter Hinweis auf das bereits in No. 92 Jhrg. 81 dies. Bl. mitgetheilte Bruchstück aus einer gutachtlichen Aeuferung der Architekten Ferstel, Hansen, Hasenauer und Fr. Schmidt wohl auf sich beruhen lassen. —

Was den Betriebsplan betrifft, den die Unternehmer entworfen haben, so basirt derselbe auf der Annahme einer Durchschnitts-Geschwindigkeit incl. Stations-Aufenthalt von 20 km pro Stunde, d. h. einer effektiven Geschwindigkeit von 25—26 km. Mit Berücksichtigung des größten vorkommenden Abstandes von 2 Stationen (ca. 1,15 km zwischen „Hernalser Linie“ und „Währinger Linie“) würde sich darnach die Möglichkeit einer Aufeinanderfolge der Züge auf der Gürtelbahn in Zeitintervallen von etwa 3 Minuten ergeben. Diese Zahl scheint uns indess einen bloß imaginären Werth deshalb zu besitzen, weil bei der sehr großen Zahl der Stationen, bei den vielfachen Anschlüssen von Flügelbahnen, die das Durchfahren von Weichen und Kreuzungen nöthig machen, eine große Pünktlichkeit im Verkehr geradezu ausgeschlossen ist. Vollends wenn man auf dem nebelhaften Gedanken verharret, die Züge der anschließenden Bahnen zwischen die Lokalzüge eingeschaltet zum Zentralbahnhofs am Franz-Josefs-Kai und von dort wieder hinaus zu führen, so würde von der Innehaltung eines Fahrplans mit obigem kurzen Zeitintervall gar nicht die Rede sein können und müsste das letztere wahrscheinlich auf das drei- bis vierfache desselben erhöht werden. —

Was die Frage der Geräuschlosigkeit des Verkehrs anbelangt, so soll dieselbe theils durch die besondere Konstruktion des Oberbaues, theils dadurch ihre Lösung finden, dass (nach Vorbildern beim Betriebe der Straßenbahnen in New-Orleans) Lokomotiven zur Verwendung kommen, deren Kessel mit hoch erhitztem Wasser gefüllt werden, welche also die gewöhnliche Feuerung entbehren können. Dass für einen derartigen, u. W. noch wenig erprobten Betrieb gerade die besonderen Verhältnisse der Gürtelbahn einladend sein sollten, scheint uns wenig sicher, ja wenn wir wieder an die beabsichtigte Führung der Züge auch der Wiener Eisenbahnen über die Gürtelbahn denken, geradezu ausgeschlossen. — Doch ist dieser Punkt ja auch noch anderweiter Lösungen fähig, die sich zweifellos bieten werden.

Die Bauzeit ist auf nur 3 Jahre bemessen; wahrscheinlich ist diese Angabe bloß auf die Gürtelbahn zu beziehen und selbst dann würde der Termin noch recht kurz sein.

An Baukosten sind ca. 90 000 000 M veranschlagt, welche das betreffende Konsortium ohne jede Garantie und ohne Zuschüsse oder Subventionen Seitens des Staates oder der Gemeinde oder auch der interessirten Eisenbahnen, beschaffen will. Es scheint demnach, dass die Stadt bloß zuzugreifen braucht, um mit einem Schlage in den Besitz eines Stadtbahnnetzes zu kommen, welchem nach dem, was voran geschickt ist, gewiss eine besondere Großartigkeit der Konzeption nicht abgesprochen werden kann.

(Schluss folgt.)

Die bayerische Landes-Industrie- Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1882.

(Schluss.)

V. Das Kunstgewerbe.

Um für die Würdigung des Kunstgewerbes auf der Nürnberger Ausstellung den richtigen Standpunkt zu gewinnen, müssen wir uns erinnern, dass Bayern das erste deutsche Land war, in

welchem dasselbe eine organisirte Unterstützung durch berufene Kräfte erfuhr. Zur selben Zeit, da man auch anderwärts eine Pflege des Handwerkerstandes staatlicher Seits als notwendig erkannte, diese Pflege aber wesentlich von der technischen und

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus No. 60.)

Das Bemalen der Fenstermosaik und die Farbenzusammenstellung bei den Alten.

Gerade auf diesem Gebiete waren die Alten Meister. Sie wussten: 1) dass alle Farben nur einen relativen Werth und zwar in ihren Beziehungen zu einander haben; 2) dass bei mehreren durchleuchteten Farben die Ausstrahlung so stark und so breit ist, dass dadurch sogar die Farbe selbst geändert oder doch nuancirt wird; 3) dass die Zeichnung und Schattirung, welche auf die Gläser aufgetragen wird, in den Hauptschatten immer die Lokalfarbe des Glases, wenn auch nur in kleinsten Zwischenräumen, voll durchtreten lassen muss, dass also die Schattirfarbe keinen dichten Ueberzug auf dem Glase bilden darf, sondern nur in Schraffir- oder Strichmanier mit zwischen gelassenen offenen Stellen aufgetragen werden muss. Denn eine Schattirung, welche ein farbiges Glas dicht, wenn auch noch so dünn, überzieht, erscheint von Ferne stumpf, als eine undurchsichtige Stelle, welche von der Farbe des Glases, worauf die Schattirung gestrichen ist, kaum noch etwas verräth. Roth z. B. erscheint braun, blau wird schmutzig violett. Eine solche, in Tuschmanier abgeschattirte, abgestumpfte Glasstelle nimmt außerdem von der Nachbarfarbe die über die Bleinaht hinüber fließenden Rand-

strahlen an und zwar im Verhältniss zur Strahlkraft dieser Nachbarfarbe.

Ich will mich deutlicher ausdrücken: Denken wir uns (Fig. 4 A) eine runde Glasscheibe aus rothem Glase rings von blauem Glas eingeschlossen. Wenn wir nun auf der rothen Scheibe rings den Rand in Tuschmanier abschattiren, ohne blanke Zwischenräume, dann wird an den schattirten Stellen die rothe Lokalfarbe des Glases verschwunden sein und an dessen Stelle das Blau des nachbarlichen Hintergrundes herüber strahlen. Dieser ringförmige Halbschatten nimmt nun einen falschen schmutzigen Ton an, ein Gemisch von Braun und Blau, welches die nachbarliche blaue Fläche ebenfalls verdirbt und das übrig gelassene Roth schreiend erscheinen lässt. — Haben wir dagegen (Fig. 4 B) die Abschattirung des rothen runden Scheibchens nicht in Tuschmanier, sondern durch Schraffirlinien mit blanken Zwischenräumen bewirkt und außerdem rings herum noch einen schmalen Reif blank roth gelassen, dann werden dieser lichte Reif und die blank gelassenen Zwischenräume zwischen den Schraffirstrichen bewirken, dass auch in den schraffirt schattirten Stellen das Roth leicht abgetönt durchscheint und das Blau des Hintergrundes ebenfalls seine Farbe rein behält. Das frei gelassene rothe Rändchen und die Zwischenräume zwischen den schwarzen Schraffirlinien fassen die durchbrechenden rothen Strahlen so fest ein, dass das überfließende Blau gegen das Roth nicht aufkommen kann, und auch der Schatten auf der rothen Scheibe seine rothe

industriellen Seite in Angriff nahm, vereinigte sich in München zu gleichem Zweck ein Kreis von Künstlern — ein Zweig jener Künstler-Gemeinde, die König Ludwigs I. vielleicht gewaltsame, aber sicher erfolgreiche Kunstpflege herbei gezogen hatte. Dass die Einflüsse und Befruchtungen, die aus diesem Kreise dem Handwerk wurden, dasselbe von vorn herein zum Kunsthandwerk stempelten, das hat sich in seinen Resultaten aufs glänzendste bei der fünfzigjährigen Jubelfeier jenes Vereins im Jahre 1876 gezeigt. Und auch hier in Nürnberg, wo sich uns ein trefflich geordneter Ueberblick über das Kunsthandwerk des ganzen Landes bietet, empfangen wir von demselben den angenehmen Eindruck eines durch langjährige Uebung eingewurzelten, eng mit dem Bedürfniss des Volkes verwachsenen Zweiges des nationalen Lebens. Das ist ein Vorzug, den wir nicht laut genug hervorheben können gegenüber den Zuständen anderer Länder, wie sie beispielsweise die vorjährige italienische Ausstellung zeigte. Wenn unsere Nation es erreicht, dass eine kunstsichere Form und solide liebevolle Durchführung bei den Erzeugnissen ihrer Industrie nicht mehr eine besonders zu rühmende Ausnahme, ein nur dem Reichen zugänglicher Luxus, sondern dass sie die selbstverständliche Regel, eine von jedem geforderte Nothwendigkeit, ist: dann erst dürfen wir mit Ruhe der Entwicklung unseres Kunstgewerbes entgegen sehen; in jedem anderen Falle wird die Gefahr, diese jetzt so lebhaften Interessen über Nacht einer andern Modelaume Platz machen zu sehen, nicht ausgeschlossen sein.

Aber grade die beiden großen süddeutschen Landes-Ausstellungen, Stuttgart und Nürnberg, können uns nach dieser Richtung die beruhigendsten Ueberzeugungen geben. —

Zweifach sind die Gründe für dieses Eindringen des kunstgewerblichen Interesses in die breite Masse des Volkes: sie liegen in der Empfänglichkeit des letzteren und in der allgemeinen Verbreitung künstlerischer Kräfte, die den Produzenten leicht und ohne Opfer erreichbar sind. Auf die erstere Frage hier einzugehen würde zu weit — es würde zu der viel umstrittenen Frage führen, ob den süddeutschen Stämmen überhaupt ein größeres Maass von Formen- und Schönheitssinn eigen ist, als den norddeutschen. Die zweite Frage, die allgemeinere Verbreitung künstlerisch geschulter Hilfskräfte für das Kunsthandwerk, wird uns

Farbe behält. Man soll also für Gemälde mit Hinterlicht, für Glasmalereien, das Schattiren nicht in Tuschanier, sondern nur in Strichmanier, wie Federzeichnung, Holzschnitt oder Kupfer- und Stahlstich besorgen. Ein Glasmalerei sei also eine Federzeichnung auf farbigen Grundflächen.

Anwendung dieser Erfahrung auf gemalte Fenster.

Fig. 5 ist ein Stück des berühmten Glasmalbildes aus der Kathedrale von Chartres, welches den Stammbaum Jesse's vorstellt. Dieses Fenster stammt aus der Mitte des XII. Jahrhunderts. Der Hintergrund ist blau, ins Grüne spielend, von jenem Blau, welches für das XII. Jahrhundert charakteristisch ist und an jene Farbe eines herbstlichen Abendhimmels erinnert, welche so häufig zwischen dem orangeröthen Rande der untergehenden Sonne und dem leichten Purpur der höheren Schichten des Himmels sich ausdehnt. Das Gewand der Königsfigur ist aus weinrothem Glase, purpurroth, der Mantel aus olivengrünem Glase, das Pallium und die Krone sind goldgelb, die Fußbekleidung und der Aermelbesatz sind roth. Nun kommt die Hauptsache: Die Abschattirung der Gewänder ist nicht in Tuschanier, sondern sie besteht aus Schraffirlinien, welche zwischen sich und namentlich nahe an den Rändern die Lokalfarbe überall durchtreten lassen. So wird die Lokalfarbe der Gewänder, wie sie zwischen den Schattirstrichen hindurch leuchtet, gleichsam hindurch gesiebt, für die Gewandfarben unschädlich gemacht. Diese Bemerkung, dass klar gelassene Farbstellen die Nachbarfarbe zurück stoßen, scheint theilweise dem zu widersprechen, was wir bei Fig. 2 über das Zurückstoßen und Auffangen der störenden blauen Nachbarstrahlen durch schwarze Schatten gesagt haben.

In Figur 2 hatten wir, um die Einwirkung der blauen Farben auf das benachbarte Roth abzuschwächen, die Fläche dieser blauen Partien durch eine schwarze Ornamentblendung eingeengt.

jedoch hier in Nürnberg sehr nahe gelegt durch die hoch interessante Ausstellung der kunstgewerblichen Lehr-Anstalten. Die wahrhaft mustergültige äußere Erscheinung derselben ist in d. Bl. bereits nach Verdienst gewürdigt worden. Aber auch die fachlichen Leistungen, wie sie jede Schule in übersichtlicher Darlegung des Lehrganges vorführt, verdienen höchste Anerkennung, am meisten wohl bei den Münchener Instituten. Die von Emil Lange geleitete Königl. Kunstgewerbeschule wirkt hier nicht nur in unmittelbarem Einfluss auf das heimische Kunstgewerbe; nein die zahlreichen auf Bestellung gearbeiteten Entwürfe der Flachmuster-, der architektonischen, der Modellir- und keramischen Fachklasse beweisen: sie wirkt auch als Pflanzstätte für Lehrkräfte, welche die gute Schulung, die sie genossen,

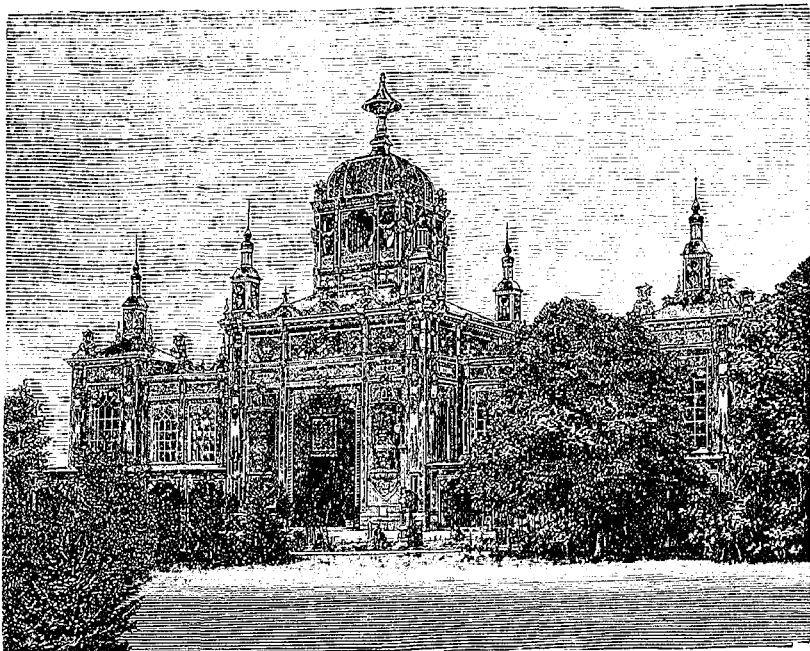
auf weitere Anstalten übertragen. So sehen wir namentlich an der kunstgewerblichen Fortbildungs-Schule von München unter Leitung von Direktor Graef eine Anzahl außerordentlich frischer und tüchtiger junger Lehrkräfte mit schönstem Erfolge wirken. Auch die Lehranstalten für kunstgewerbliche Frauenarbeit, sowohl die staatliche unter Lange stehende, als auch die von Kriegbaum geleitete städtische Frauenarbeits-Schule, sind in hervorragender Weise auf der Ausstellung vertreten.

Dem zweiten großen Zentrum kunstgewerblicher Bildung, der Nürnberger Kunstschule, werden wir erst voll gerecht werden, wenn wir neben der besonders schön arrangirten Schulausstellung auch noch die überaus zahlreichen wie wohl gelungenen Leistungen in Betracht ziehen,

die uns, aus diesem Kreise stammend, in der Ausstellung selbst entgegen treten. Wie die an dieser Stelle schon so voll gewürdigte architektonische Gesamtleistung der Ausstellung das eigenste Werk Gnauth's ist, so begegnen wir Arbeiten der an der Kunstschule wirkenden Lehrkräfte, Schwabe, Jäger, Pilon, Wanderer etc. sowie einer Anzahl talentvoller Schüler, speziell des Gnauth'schen Ateliers, bei den schönsten unter den so launigen und phantasievollen Arrangements, die einen Hauptvorzug der Nürnberger Ausstellung ausmachen. —

Wenden wir uns von der Thätigkeit der Schulen nun zu den wirklichen kunstgewerblichen Leistungen, so finden wir eine systematische Betrachtung derselben nach Stoffen einigermaßen erschwert durch den Einfall der Münchener, in einer Art Kollektiv-

So hat mans allerdings in der Gewalt, translucide Farben, deren Strahlkraft zu groß ist, z. B. das Blau, mittels silhouetartiger schwarzer Bemalung für die Entfernung zu dämpfen; aber gerade diese Strahlkraft bewirkt sodann, dass die aufgetragenen schwarzen Zeichnungen nicht scharf schwarz, sondern wie bei Fig. 6 C verschwommen erscheinen, während die ungedeckten Partien einfach



Ausstellungsgebäude in Nürnberg.

(Archit. Ad. Gnauth.)

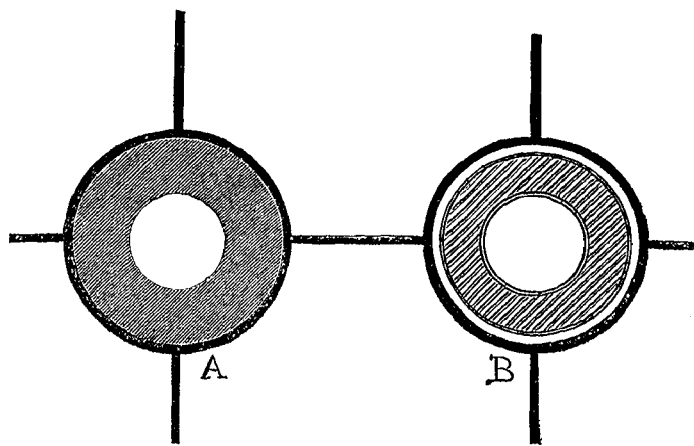


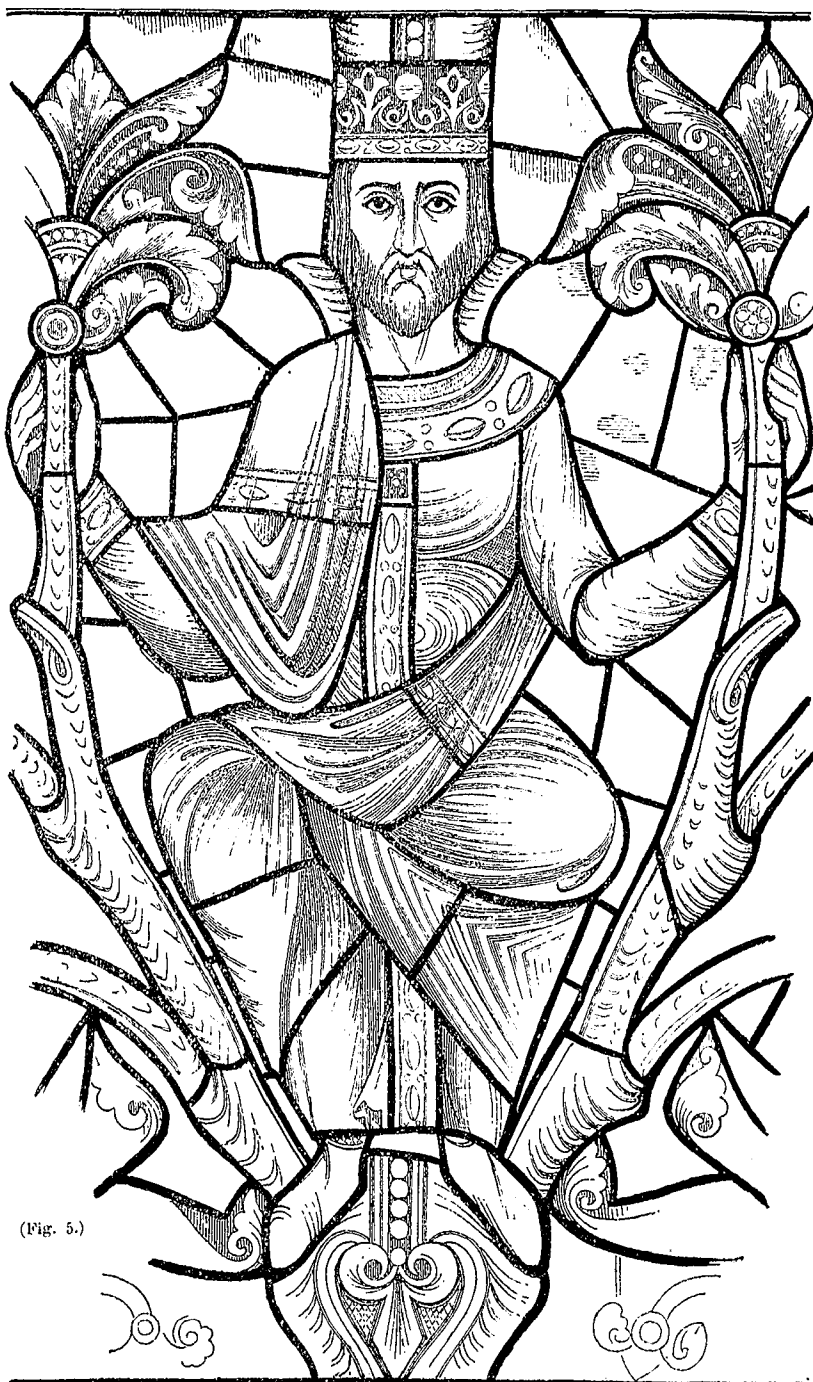
Fig. 4.

von ihrem koloristischen Werth einbüßen. Umgekehrt verhält es sich mit den schwach leuchtenden Farben, Roth z. B.; hier wird die Leuchtkraft der Farbe erhöht im Verhältniss wie durch das deckende, schwarze Ornament ihre Fläche eingeengt wird.

In Figur 6 sei A ein Quader blaues Glas, auf welchem das

Ausstellung ein Gesamtbild von der kunstgewerblichen Thätigkeit der Landeshauptstadt zu geben. Wenn dies Letztere sich auch in der Hauptverierung des Palastes besonders stattlich darstellt, so dass es sehr rasch den Hauptanziehungspunkt der Besucher bildet, so kann es für die willkürliche Durchbrechung des Gruppen-Systems doch nicht entschädigen, zumal das Bild keineswegs vollständig ist. Von den bekanntesten Vertretern des Münchener Kunstgewerbes, die wir hier vermissen, seien nur v. Miller, Vater und Sohn, Seitz und Seidel, sowie der Goldarbeiter Leig genannt. Von ganz besonderer Anziehungskraft ist außer dieser Kollektiv-Ausstellung die Reihe der „Kojen“, die allerdings nicht so dominierend auftritt, wie auf anderen Ausstellungen der letzten Jahre. An die Zimmereinrichtungen schließen sich die einzelnen Holz- und sonstigen Möbelarbeiten; besondere Betrachtung erfordern die Metallarbeiten in Eisen, Zinn, Bronze und Edelmetall. Die graphischen Künste, die in der Buchausstattung einen besonderen Triumph feiern, müssen wir uns dann in einem Annex des Kunst-Pavillons ansehen. Beginnen wir unsern Rundgang mit den Arbeiten der Wohnungs-Ausstattung.

Jene ausgesprochene Vorliebe für die deutsche Renaissance, mit größerer oder geringerer Hineigung zu italienischem Detail, die wir seit den letzten 5 Jahren ganz gleichmäßig in Nord-



(Fig. 5.)

und Süddeutschland herrschen sehen und die unserer Zeit wohl wieder den Ruhm eines nationalen Stils im Kunstgewerbe, wenn auch nur eines nachahmenden, einbringen wird — sie findet sich auch hier durchgängig, mit wenig Ausnahmen vertreten. Dies hat für Bayern noch besondere Wichtigkeit, da es beweist, wie, im Gegensatz zu früheren Kunstperioden, der herrschende Stil nicht mehr durch den Hof, sondern durch das Volk bestimmt wird. Die persönliche Vorliebe des Königs von Bayern — die allerdings weniger die Tendenz zeigt, größere Kreise zu beeinflussen, als sich vor denselben zurück zu ziehen — gehört bekanntlich dem Roccoco. Die Ausstellung zeigt nur in den Arbeiten von

Püttrich - München diese Stilrichtung vertreten. Außerdem finden wir mittelalterliche Arbeiten in guter Auffassung und verständiger Ausführung nur in dem Kabinett von Fleischmann. Jene bekannte Möbelgothik, mit welcher sich gerade München vor dem Eintreten der Kasseler und Hannoverschen Schule so arg am guten Geschmack veründigt hat, ist zum Glück völlig verschwunden und zeigt nur noch in einigen Altar - Aufbauten, die aber weit ab in einem kapellartigen Raum mit andern Werken „christlicher“ Kunst vereinigt sind, schüchterne Reminiscenzen. Alles übrige gehört ausnahmslos der Renaissance an; eine gesunde Ausführung in sichtbarem Holz, meist in verschiedenen, farbig

Blattmuster B aus Deckschwarz ausschablonirt ist. Auf einiger Entfernung wird dieses Stück Glas aussehen

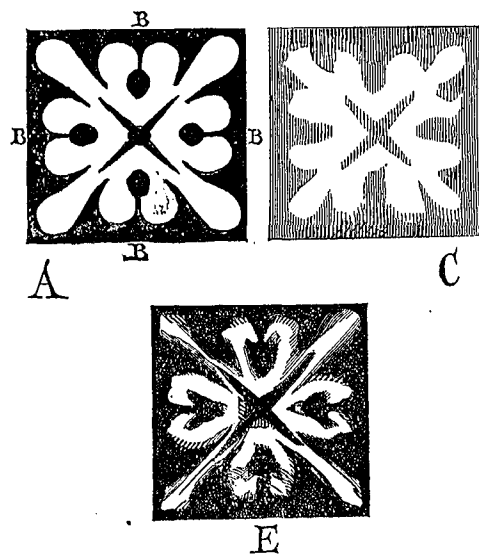


Fig. 6.

enge Flecken wie bei E; aber diese eingegengten rothen Stellen gewinnen nunmehr an Leuchtkraft was sie an Ausdehnung ver-

lieren, ähnlich dem Diamant und den Edelsteinen, welche, in Schwarz eingefasst, am stärksten funkeln. Letzteres ist aber nur der Fall, wenn das Roth ein gestreiftes, schillerndes Glas ist; das moderne, platte Roth, welches nicht schillert, wird auf die Entfernung wie Bordeauxsatz oder kastanienbraun aussehen.

Der Glasmaler muss nach solchen Erfahrungen darauf Bedacht nehmen, dass er in einem Glasteppich, z. B. bei mosaizierten Hintergründen, jeder Farbe je nach ihrer Leuchtkraft ihr besonderes Deckmuster giebt. Die Glasmaler des XII. Jahrhunderts haben in ihren Werken bewiesen, dass die Anwendung dieser Farbengesetze ihnen in Fleisch und Blut übergegangen war; und wenn wir Neueren, bei unserem schwächeren Farbengefühl, in dieser Art die Glasfarben abzudämpfen Glück haben wollen, so müssen wir die Glasgemälde des XII. Jahrhunderts auf diese Eigenschaft studiren und nachahmen. Ob die Alten durch lange fortgesetzte Ausübung der musivischen Kunst oder durch wissenschaftliche Beobachtung aus dem Orient sich diese Kenntnisse erworben hatten, kann uns eigentlich wenig kümmern; genug sie waren in der Bemusterung der Farbflächen Meister; ihre Methode hat sich bewährt. Denn von allen bekannten Glasmalereien sind die aus dem XII. Jahrhundert die einzigen, welche diese klare und sichere Farbenharmonie zeigen, die uns zur Bewunderung hinreißen. Diese Farbenharmonie ist so einzig in ihrer Art, dass man ein Glasgemälde aus dem XII. Jahrhundert selbst auf große Entfernungen und ohne noch auf den Stil der Zeichnung zu achten, sofort mitten aus einer Menge anderer Glasbilder heraus findet. Wir verweisen u. a. nur auf die Ostfenster der Notre-Dame-Kirche zu Chartres, auf die Fenster der Abteikirche von St. Denis, unter dem Abt Suger hergestellt, sowie auf einige Fenster in Mans, Vendôme, Angers, Rouen, Bourges.

(Fortsetzung folgt.)

zusammen wirkenden Holzarten ist eigentlich schon selbstverständlich. Es ist nicht zu leugnen, dass dieser einheitliche Zug in Stil und Ausführung, so erfreulich er für die Entwicklung unseres Geschmacks im ganzen sein mag, für den Beschauer nicht übermäßig viel Anregendes hat. Mit überraschend neuen Motiven wird die Dekorationskunst nicht bereichert.

Hervor ragend durch eine Einfachheit, wie sie nur dem sichersten Stilgefühl möglich ist, zeigt sich uns das kleine Kabinet von Possenbacher nebst einem vestibulartigen Vorraum, den Anton Wagner dekoriert hat. Die in einem Ton völlig improvisirt hingewetzten Gewölbmalereien dieses letzteren gehören zu dem Reizvollsten ihrer Gattung. Eine schöne Leistung, leider aber nicht besonders glücklich in der Wahl des Motivs, ist das Zimmer einer Anzahl Kulmbacher Geschäfte, welches aus dem Schlosse Plassenburg eine Tafelung kopirt, die eine durchgeführte, ziemlich kleine Quaderung zeigt. Am stattlichsten unter den reicheren Kojen ist diejenige von Eysler in Bamberg und Bayreuth, die Architekt Hinderer, einen Schüler Gnauth's, zum Erfinder hat. Hier wirken Granit-Arbeiten aus dem bewährten Geschäft von Ackermann in Weissenstadt, Leuchter von Riedinger (Augsburg) und figürliche Bronzen von Prof. Lenz (Nürnberg) mit der schönen Schreiner- und Tapezier-Arbeit zu einem trefflichen Effekt zusammen. Auch das gegenüber liegende Zimmer, nach Architekt Röhm's Entwurf von G. Jäger und andern Nürnberger Firmen ausgeführt, gehört zu den besseren der Ausstellung. — Augsburg bleibt hinter den andern größeren Städten Bayerns nicht zurück. Von den zwei Zimmern, welche dortige Geschäfte zur Ausstellung bringen, trägt das von Brth. Leybold gezeichnete aus schwarzem Holz einen sehr ansprechend modernen Charakter, während das andere, von Architekt Niederhöfer (Frankfurt) entworfene sich mehr der herrschenden Renaissance-Richtung anschließt.

Wir müssen es uns versagen, die dekorativen Gesamt-Arrangements erschöpfend durchzugehen und wollen nur noch einen Blick auf die Ausstattung der Kneiphallen werfen. Hat doch grade diese Aufgabe den dekorirenden Architekten der Ausstellungen in den letzten Jahren vielfach Gelegenheit zu improvisiren, durch geistreiche Verwendung bescheidener Mittel besonders glücklich wirkenden Lösungen gegeben. Unbehobelte Bretter, mit der Laubsäge geschweift, Leimfarben-Anstrich, Jute und Sackleinwand — das sind die Rohstoffe, mit denen wir in Düsseldorf, Halle, Frankfurt und besonders hier in Nürnberg Effekte erzielt finden, wie sie in glücklicher Stimmung der Augenblick eingab und wie sie oft mit reichen Mitteln und vielem Studiren und Probiren nicht erreicht werden.

Hier sind es die Kulmbacher Bierhalle und die Pfälzer Weinstube, welche all die anderen Etablissements des Parks übertreffen. Die letztere, ein schmucker Pavillon mit durchweg vertäfeltem Innern in der reizvollen Verbindung von Nussbaum- und Eschenmaserholz, geht eigentlich schon über die vorher charakterisirte Klasse der Ausstellungs-Improvisationen hinaus. Wenigstens ist zu erwarten, dass dies, von einer Reihe Nürnberger Schreiner nach dem Entwurf von Schick hergestellte lebenswürdige kleine Bauwerk ein längeres Leben als die kurzen Ausstellungs-Monate fristet. — Die Kulmbacher Bierhalle, ein Werk des Architekten Röhm, ist ein prächtiges, mit Treppenthurm, Lauben und Erker gezieres Bräuhaus, in dessen gemütlicher Bräustube mit dem „Herrenzimmer“ sich stets eine lustige Menge im Doppelgenuss des edlen Getränkes und des lustigen schönen Raumes drängt.

Kehren wir noch für einen Augenblick zu den einzelnen Möbel- und Holzarbeiten zurück, so fesseln uns vor allen die Arbeiten der Berchtesgadener Hausindustrie. Auf einer stilistisch ganz verkommenen Holzschnitzerei, die die Welt mit den bekannten Gemsköpfen und den Gensjägern mit Spieldosen im Sockel beglückte — Verirrungen, gegen die sich die staatlich gegründete Holzschnitzschule als gänzlich machtlos erwies — ist durch Zufall die Technik des in Nordschleswig seit Alters her geübten Kerbschnittes aufgepfropft. Hier sehen wir in dieser leichten und dankbaren Technik eine Menge Kästchen, Rahmen und kleine Möbel ausgestellt, die nicht nur stilistisch vollkommen befriedigen, sondern auch eine ganz respektable Industrie darstellen. — Auffallend, namentlich gegenüber den schönen Leistungen von Stuttgart, ist die gänzliche Vernachlässigung, die das Piano auf der Nürnberger Ausstellung erfährt. Die wenig zahlreichen hier vorgeführten Exemplare verzichten auf jede dekorative Ausbildung des Gehäuses, bis auf ein recht gelungenes Stück von Mayer (München), welches Otto Fritzsche zum Erfinder hat. Nicht viel besser geht es den Uhrgehäusen und den feuersicheren Geldschränken, von denen nur wenige durch künstlerische Gestaltung unsere Aufmerksamkeit erregen.

Zum Schluss dürfen wir bei den Zimmer-Einrichtungen nicht das Puppenhaus von Fr. Sturm übergehen, welches, ganz im Sinne der in unseren Gewerbe-Museen erhaltenen, mehr der Kultur-Geschichte als dem Kinderspiel gewidmeten kleinen Hausmodelle, in wunderbarer Durchführung ein modernes, nach dem Vorbild der Alten ausgestattetes Hauswesen darstellt. —

Schicken wir uns nun zum Durchwandern der Münchener Kollektiv-Ausstellung an, die kunstgewerblich die größte Ausbeute verspricht, so fällt uns gleich das Ueberwiegen der Edelmetall-Arbeiten auf. Und es tragen diese Edelschmiede-Arbeiten fast durchweg einen eigenen Charakter, der sie als Ausstellungsstücke besonders ansprechend macht. Jene ermüdende Menge von Gebrauchswaare, die in dem Kampf der

geschäftlichen Konkurrenz kaum eine Preiserhöhung für „Façon“ verträgt, bei welcher also die billige Herstellung uns aus jedem Profil, jedem Ornament anschaut, fehlt hier fast gänzlich. Diese Tafel-Aufsätze, Nautilus-Pokale, Cocosnüsse, Straußen-Eier, die köstlichen Schiffe — besonders das von Harrach & Sohn ausgeführte — sind entweder Ehrengaben von und für Künstler oder sind doch im Sinne solcher komponirt. In diesen herrlichen Sachen zeigt sich uns ein besonders lebenswürdiger Zug des Münchener Kunstgewerbelebens: der Ton der Festfreude, des heiteren Vereinslebens, das für jeden freudigen Anlass auch ein Erinnerungsmal in Edelmetall zu stiften liebt. Diese Entstehungsart bedingt dann für jedes Stück einen eigenen, man möchte sagen persönlichen Charakter, welcher dem Geber wie dem Empfänger angepasst ist. Und diese höchste Eigenschaft eines kunstgewerblichen Erzeugnisses, die es fast in den Rang eines Kunstwerks hebt, finden wir bei fast all diesen Arbeiten, am meisten wohl bei denen von Prof. Halbreiter, aber auch bei Carl Heymann, bei dem schon erwähnten Harrach und bei Wollenweber. Im Schrank des ersteren möchten wir aus der Fülle des Schönen die Flasche und den Becher in Gestalt eines Kegels und einer Kugel hervor heben, welche beweisen, wie die so oft zu Ungeheuerlichkeiten führende Aufgabe, heterogene Dinge zu Trinkgeräth umzubilden, sich der wahren Meisterschaft nicht versagt. Bei Harrach erwähnen wir besonders das Gratulations-Schreiben an Prof. Hauberisser, mit welchem der Magistrat von München die Vollendung seines Rathhauses feiert — ein von Künstlerhand ausgestatteter Pergament-Streifen, der, aufgerollt, in einer mit edelstem Beschlage verzierten Rolle aufbewahrt wird.

Ebenbürtig diesen größeren Edelschmiedearbeiten tritt dann das Geschmeide auf. Hier haben wir außer den Münchenern Elchinger, Heymann, Harrasser, Blum, Vitzthum auch die Nürnberger Ziegler und Chr. Winter zu nennen. In all diesen Arbeiten spricht sich wieder der Renaissancezug aus, dem wir schon zu begegnen gewohnt sind — nirgend mehr die Schleifen und naturalistische Blumen, die noch vor fünf Jahren unvermeidlich waren. Die edlen Vorbilder der Holbeinzeit, aber auch jene krause und lustige Spezialität aus Silberranken mit Kabinen und Tafelsteinen, die Süddeutschland bis ins 18. Jahrhundert hinein pflegte, werden den neuen Schöpfungen zu Grunde gelegt. Wenn man diesen schönen Arbeiten noch eine Vervollkommnung wünschen möchte, so wäre es ein rückhaltloseres Aufnehmen der Farbe durch Email und bunte Steine, das dieses Genre nun einmal unbedingt fordert. Als hervor ragende Arbeiten der Münchener Kleinkunst seien dann noch von A. Dissl eine Kassette, nach Zeichnung des Architekten Seidl und interessante Versuche erwähnt, Elfenbein-Arbeiten mit einer gravirten und mit Farbe ausgefüllten Dekoration im Sinne der Henri II.-Arbeiten zu schmücken.

Auch im Unedelmetall sehen wir München fleißig vertreten; besonders ist es P. Kölbl Sohn, der in einer stattlichen Ausstellung seine Schmiedearbeiten vorführt. Vortreffliche Gitter und andere Bauarbeiten, aber auch eine Menge verschiedenen Hausraths, den der moderne Geschmack mit Recht und Unrecht in das Gebiet der Schmiedearbeit hinein zieht, sehen wir hier vertreten. In ähnlichem Sinne arbeitet auch der Kunstschlosser Kirsch; gute Beschlagapparaturen für Möbel sehen wir bei Soller und bei Rud. Lotze. Bronzearbeiten sind von L. Rössler und von Stübler, zum Theil für kirchliche Zwecke, nicht übel ausgestellt. Freilich können sie die hohe Bedeutung Münchens für den Bronzeguss, der sich an den Namen v. Miller knüpft, nicht vertreten und müssen hierin auf dieser Ausstellung Nürnberg den Vorrang lassen, das in den bereits erwähnten Arbeiten von Lenz und der ausgezeichneten Ausstellung der Formerschule des Bayer. Gewerbe-Museums den ersten Rang beanspruchen darf. Namentlich letzteres Institut giebt in einer Kollektion trefflich ziselirter großer und kleiner Bronzen und in einer Anzahl von Rohgüssen, die in den noch nicht entfernten Gusskanälen ein großes Raffinement der Formerei zeigen, einen hohen Beweis seiner Leistungsfähigkeit. Die galvanoplastischen Arbeiten desselben Instituts stehen den Güssen ebenbürtig zur Seite.

Neben diesen hervor ragenden Leistungen beansprucht aber noch eine ganze Anzahl bescheidener Arbeiten kleiner Roth- und Gelbgiesser unser Interesse, die sich damit beschäftigen, den alten Hausrath an Leuchtern, Kerzenkronen, Becken, Mörsern, der in den alten Städten des Bayerlandes noch vielfach im Gebrauch ist, zu erneuern. Wie solide und amüsant könnten wir unsere Wohnungen wieder ausstatten, wenn wir diesen schlichten und stilvollen Geräthen wieder unsere Thür öffnen, und den plattirten Kram, der uns so unentbehrlich vorkommt, hinaus werfen wollten. In demselben Sinne ist auch die Pflege des Zinngusses zu loben, von dem die Ausstellung Zeugniß giebt: nicht nur die Seidl und Humpen in den guten, noch nicht verlorenen Formen der Renaissance, sondern auch eine mehr modern anspruchsvolle Verbindung von farbigen Gläsern und durchbrochener Zinn-Montirung finden wir hier vertreten. Im Eisen-Kunstguss endlich gebührt der Firma Anspach, Förderreuther & Co. die Palme für ihren, von Schick entworfenen und von Geiger modellirten, überaus prächtigen Pavillon.

Die Gruppe der Glas-, Thon- und Porzellan-Industrie interessiert uns hauptsächlich durch die sehr bedeutende Entwicklung der Ofenarbeiten; doch verdienen auch die übrigen Zweige der Keramik im Vorübergehen einen Blick. Für die Glastechnik

— wenn wir von den Fürther Spiegelfabrikanten absehen — kommt hauptsächlich die Schliersee- und die Theresienthaler Glashütte in Betracht; erstere mehr in sog. Kathedralgläsern für Glasmalerei und in Butzenscheiben leistungsfähig, aber auch in der Hohlglasbläserei durch eine hoch interessante Kollektion von Römern nach alten Originalen vertreten. Theresienthal hat eine reiche Ausstellung von Arbeiten der letzteren Art veranstaltet, unter welchen besonders die derben, nach altheutschen Vorbildern geformten Humpen mit einer aus farbigen Ringen und Tropfen gebildeten Dekoration verdienten Beifall finden. Wenn wir im Porzellan auch einigen recht anspruchsvollen Ausstellungen begegnen, so stehen die Leistungen doch nicht voll auf der Höhe der übrigen kunstgewerblichen Entwicklung. Immerhin sind die Versuche, neue und edle Service-Formen nebst dem entsprechenden Dekor zu erfinden, aller Anerkennung werth; fast scheint es aber, als ob unsere, auf die Formen der Renaissance eingeschulte Zeit nicht mehr die richtige Tonart für dieses reizvolle, aber kapriziöse Material fände. Auch die Majolika, eigentlich das Lieblingskind unseres Kunstgewerbes, findet sich in hervor ragender Weise nur durch eine Firma, Schwarz in Nürnberg, vertreten. Hier haben wir allerdings ebenso vollendete Modellirung wie geschmackvolle Farbengebung bei einer keramisch untadelhaften Ausführung. Die einzigen gemalten Platten, denen wir bei Lich-tingen in München begegnen, zeigen eine für Majolika fast zu ausgiebige Palette und machen den Eindruck von Oelgemälden.

Von hohem Interesse und fast ausnahmslos großer technischer Vollendung sind die Kachelöfen. Man sieht, dass in Bayern diese Technik auf alter, ununterbrochener Tradition beruht, auch wenn man nicht durch drastische Beispiele, wie den Töpfer Bürkler in Rothenburg, darauf hingewiesen würde, der mittheilt, dass seine Öfen aus Modellen geformt sind, die sich seit 300 Jahren im Besitz seines Geschäfts befinden. So sind auch bei

diesen Öfen die deutschen Formen des 16. Jahrhunderts die vorherrschenden. Nur der erwähnte Schwarz (Nürnberg) nimmt in dem sehr gelungenen Ofen von zylindrischer Grundform und hellrundem Decor mehr die schweizer Öfen des 17. Jahrhunderts zum Vorbild. Allen diesen süddeutschen Kachelarbeiten gemeinsam ist eine gewisse Sorglosigkeit gegen absolut gleichmäßige Färbung. Jenes überaus gewissenhafte „Aus-Couleuren“, welches die ersten Berliner Versuche in grünen und braunen Öfen bezeichnete und immer zum Schaden der malerischen Wirkung ausfiel, ist in Bayern so gut wie unbekannt. — Als recht gute Einzelleistungen sind zu bezeichnen die Öfen von Theod. Linz in Nürnberg, Kittler in Schwabach und Seiler in Bayreuth, der interessante Versuche von schwarzer Glasur mit diskreter Vergoldung macht. Als ersten jedoch, nicht nur dem Umfang seiner Ausstellung sondern auch der Qualität seiner Arbeiten nach, muss man Hausleiter nennen, der zwar insofern nur halb nach Bayern gehört, als er seinen künstlerischen Beirath dem Archt. Linnemann in Frankfurt verdankt. Hausleiter hat mit seinen Öfen, Kaminen und Wandbekleidungen eine große Kojе gefüllt, und groß ist auch die Mannichfaltigkeit der Formen und Farben, die Erfindungskraft, mit der bald alte Originalkacheln in eine moderne Umgebung hinein komponirt, bald alte Anordnung, wie die durchwärmte Kachelbank hinter dem Ofen, den modernen Wohnungs-Bedürfnissen sich angepasst zeigt. —

Wir glauben diesen kurzen Ueberblick über das bayerische Kunstgewerbe, bei welcher die für Architektenkreise weniger interessanten Gruppen der Textil-, der Papiertechnik u. a. übergangen sind, hiermit abschließen zu sollen, und können nur den Wunsch aussprechen, dass der Eindruck des Gesunden, aus dem Volke selbst Hervorgewachsenen, den wir hier empfinden, auch die Signatur des gesamten deutschen Kunstgewerbes werden möge.

F. Luthmer.

Bau-Chronik. Denkmäler.

Das „Unionsdenkmal der Lutheraner und Reformirten der Pfalz für die Stiftskirche zu Kaiserslautern“, dessen Ausführung im Jahre 1867 an Professor Knoll hier übertragen wurde, ging vor kurzem aus seinem Atelier in allen seinen Theilen vollendet hervor, und der Meister hatte die Freundlichkeit, dasselbe in einem eigens zu diesem Zwecke eingerichteten Theile des Glaspalastes dem Münchner zahlreich zuströmenden Publikum vorzuführen.

Das Denkmal kommt an seinem künftigen Bestimmungsorte an die Wand zu stehen. Wenige Stufen tragen ein auf kräftig gegliedertem Sockel breit aufgebautes Postament, dessen abschließendes Gesims die seitlichen Theile des Monuments überragt. Den krönenden Abschluss bildet der Genius des Religionsfriedens, der hernieder blickend in der Linken den Kelch hält, und mit der Rechten eine Palme darüber senkt, damit den Religionsfrieden und die Einigung in der Abendmahlslehre andeutet und ausdrückt. Zu seinen Füßen liegt ein Palmenkranz, das Städtewappen Speyers umrahmend.

Den vorderen Ecken des Postament-Sockels schließen sich, nach beiden Seiten vorspringend, die Postamente für die Statuen Luthers und Calvins an, als den Hauptrepräsentanten und Begründern der protestantischen Kirche. Zwischen diesen beiden sind an der Vorderseite des Mittelpostaments die Medaillons Ulrich Zwinglis und Martin Burnes, darüber das von Melanchthon, getragen von einem geflügelten Engelskopf, angebracht, jene in Profilreliefs, dieser *en face*. Darunter zieren die Städtewappen: Neustadt und Landau, Kaiserslautern und Zweibrücken, sowie am Sockel das pfälzische und bayerische Wappen und einzelne Inschriften die architektonischen Flachfelder. Die beiden Seitenflächen des Postaments enthalten, von Lorbeerzweigen umschlungen, die Medaillons des Ulrich von Hutten und Franz von Sickingen mit ihren Ritterwappen, die Sockelfüllungen Schilde mit dem deutschen Reichsadler und der Gestalt der Gerechtigkeit.

Das in seiner Gesamterscheinung äußerst lebendig, aber harmonisch wirkende Monument erreicht eine Höhe von nahezu 8 m. Die drei stark überlebensgroßen Figuren, von denen namentlich Calvins stattliche Erscheinung durch geistreiche Auffassung und vollendete Darstellung bezaubert, sowie sämtliche Medaillons sind in feinstem carrarischem Marmor, die Postamente in gelbem Trientiner Marmor, die Stufen in Granit, Wappen, Inschriften in Bronze ausgeführt und es vermittelt die kräftige Farbe des Trientiner Gesteins in glücklichster Weise die Gegensätze zwischen dem lichten Carrara-Marmor und der dunklen Bronze.

Mehre Büsten, vorweg die unseres Kaisers, in Erz ausgeführt für ein Kriegerdenkmal zu Gevelsberg in Westfalen, die von Gluck, ebenfalls in Erz für ein Denkmal in seinem Geburtsort Weidenwang in der Oberpfalz; die von L. v. Beethoven und eine Porträtbüste, beide in Marmor ausgeführt, welche der Künstler zu gleicher Zeit öffentlich ausgestellt hat, geben beredtes Zeugniß von seinem umfassenden Talent durch ihre charakteristische und monumentale Auffassung.

München, August 1882.

B.

Enthüllt bzw. eingeweiht wurden:

Am 7. Juli das Hauff-Denkmal auf dem Hasenberg bei Stuttgart. Das 5 m hohe, in seinem architektonischen Theile von Ober-Brth. Prof. v. Leins entworfene und in Loth-

ringer Kalkstein ausgeführte Denkmal besteht aus einer halbrunden Ruhebänk, in deren Mitte eine von einem Giebel mit Akanthusblättern und Palmetten gekrönte Stele sich erhebt, die in einer Nische die von Rösch modellirte, von Pelargus in Erz gegossene Büste des Dichters enthält. Die vortrefflichen Steinmetzarbeiten sind von dem Werkmeister Hofacker geliefert.

Am 3. August das Denkmal für den verstorb. Ober-Präsidenten v. Vincke auf der Hohensyburg in Westf. — ein (übrigens bereits seit einiger Zeit vollendeter) Aussichtsturm mit Anlagen, deren Übergang in das Eigenthum und die Unterhaltung der Provinz an jenem Tage feierlich begangen wurde.

Am 4. August ein Kriegerdenkmal für die Gefallenen des Amts Fallingb. i. Hann. — auf einem Sockel von Granit eine Pyramide von Sandstein, deren 4 Seiten die Inschrift-Tafel bzw. entsprechende Embleme enthalten. Entwurf und Ausführung rühren von dem Bildhauer Bergheer in Hannover her.

Am 4. August das von dem Architekten Knorr entworfene Fröbel-Denkmal zu Blankenburg i. Th. — ein Sandstein-Postament mit einem Medaillon-Porträt in Bronze und der Inschrift: „Lasset uns unseren Kindern leben“.

Am 6. August das Kriegerdenkmal zu Frankfurt a. O. — eine Granitsäule, von einem Bronzefries mit den Denkmünzen der 3 letzten Kriege gegürtet und von einem Bronzekapitell mit Adler gekrönt, auf einem Granit-Postament mit sarkophagartigem Sandstein-Sockel; in letzterem sind die aus Bronze gegossenen Inschrift-Tafeln eingelassen.

Am 20. August das Denkmal des Geh. Ob.-Finanz- u. Domänen-Raths F. B. Schöneberg von Brenkenhoff († 1780), dem die Regulirung des Warthe- und Netzebruchs, sowie die Anlage des Netzekanals zu danken sind, zu Driesen in der Neumark. Eine 3,5 m hohe Statue aus schwedischem Kalkstein von dem Bildhauer Steinemann in Berlin auf einem Sandstein-Sockel von gleicher Höhe.

Am 27. August das Schwanenritter-Denkmal zu Cleve, entworfen von Brth. V. Statz in Köln, in seinem figürlichen Theil von Bildhauer Custodis daselbst, in seinem architektonischen von Steinmetzstr. Grod in Cleve ausgeführt. Das in Sandstein gearbeitete Denkmal — die Figur des Ritters mit dem Schwan auf einem Unterbau, in dessen Nischen die Figuren der Herzogin Beatrix und ihrer 3 Söhne stehen — erhebt sich aus 4 von belgischem Granit gefertigten Brunnenschalen, in welche sich das Wasser aus bronzenen Schwanenhälsen ergießt.

Am 3. September zu Tölz ein Denkmal für den Begründer des Bades Krankenheil, C. R. Herder. Bronzebüste von Bildhauer Otto Müller zu München (gegossen von v. Miller) auf einem von Prof. G. Hauberrisser entworfenen Postament von carrarischem Marmor.

Am 16. September das Denkmal des verst. Prinz-Admirals der preussischen Flotte Prinz Adalbert von Preußen in Wilhelmshaven — eine von dem Bildhauer Schuler in Berlin modellirte, zu Lauchhammer in Bronze gegossene Porträt-Statue auf Granit-Sockel. —

Am 17. September das Denkmal des weiland hannoverschen Ministers, Oberbürgermeisters von Osnabrück, Dr. Stüve zu Osnabrück. Die 2,25 m hohe Statue, sowie die Bronzereliefs des Granitsockels sind von Bildhauer Pohlmann in Berlin modellirt und von Gladenbeck & Sohn daselbst gegossen. Gesamtkosten des Denkmals 25 000 M.

Am 18. September ein Denkmal Schillers zu Ludwigsburg, von dem Hofbildhauer v. Hofer gestiftet.

Bedeutendere, künstlerisch werthvolle Friedhofs-Denkmalen wurden errichtet:

Für den Nordpolfahrer Karl Weyprecht († 1881) zu König i. Odenw. — ein Obelisk von grauem Sandstein auf einem mit dem Lorbeerumrahmten Medaillon-Porträt des Verstorbenen geschmückten Sockel von rothem Sandstein. Entwurf von Prof. V. Tilgner in Wien.

Für den Liederkomponisten Beschnitt in Stettin († 1880) — ein Granit-Obelisk mit Bronze-Medaillon.

Für die am 18. Febr. 1881 zu München durch Feuer verunglückten 7 Künstler — ein von dem Bildhauer E. Einhardt (einem der Verstorbenen) gearbeitetes Kruzifix unter einem von Prof. G. Hauberrisser in deutscher Renaissance entworfenen Schutzdach aus Kupfer. Das Denkmal hat seine Stelle auf dem südlichen Friedhof erhalten.

Vermischtes.

Erlaß einer Prüfungs-Ordnung für die Baugewerkschulen in Preußen. Durch Verfügung des Unterrichts-Ministers vom 6. d. Mts. ist für die vom Staate unterhaltenen bezw. subventionirten Baugewerkschulen des Landes (im Augenblick etwa 10) eine Prüfungs-Ordnung eingeführt, welche in 13 Paragraphen die Bildung der Prüfungs-Kommissionen, die Einrichtung und den Inhalt der Prüfung regelt.

Die Prüfungs-Kommission, die vermuthlich für jede Schule besonders zu bilden ist, soll bestehen: aus einem Kommissar der Regierung, einem vom Kuratorium der betr. Schule gewählten Mitgliede, dem Schuldirektor nebst 5 Lehrern der Schule, endlich drei Baugewerksmeistern, welche von den Baugewerk-Vereinen der Provinz, in welcher die Schule belegen ist, der Bezirks-Regierung präsentirt werden; dieselben müssen Mitglieder der Baugewerke-Vereine sein.

Die Prüfung ist theils schriftlich, theils mündlich; der erste Theil wird vom Lehrer-Kollegium der Schule allein abgehalten, der mündliche Theil von der versammelten Prüfungs-Kommission. Den speziellen Inhalt der Prüfungs-Aufgaben vorzuführen, können wir unterlassen; es genügt, zu bemerken, dass dieselben bei aller Spezialisirung doch keineswegs so engherzig gefasst sind, um die Möglichkeit zu zerstören, der Eigenart jeder Schule sich anpassen zu lassen; Schüler sowohl 3- als 4klassiger Schulen werden die Prüfung bestehen können, wenn nur die Mitglieder der Kommissionen den Spielraum, der ihnen in den Prüfungs-Vorschriften gelassen ist, angemessen auszunutzen verstehen. Dies scheint uns ein höchst wesentlicher Punkt zu sein bei den ziemlichen Verschiedenheiten, die unter den qu. Schulen heute noch bestehen und — wie wir wünschen — zum Nutzen des Baugewerks auch fernerhin bestehen bleiben werden. Weiter bemerkenswerth und wichtig ist die Bestimmung des Reglements, dass niemand zur Prüfung zugelassen werden darf, der nicht mindestens 2 Sommer praktischer Thätigkeit hinter sich hat.

Ueber das Ergebniss der Prüfung, die sich als bloße Abgangsprüfung charakterisirt, wird den Bestandenen ein Zeugnis von vorgeschriebener Form ausgehändigt. Wenn dies Zeugnis auch keine formell umschriebenen Rechte, weder dem Staate, noch den Mitgliedern des Baugewerks, noch dem Publikum gegenüber, dem Besitzer verleiht, so kann es doch nicht fehlen, dass dasselbe nach all den erwähnten Seiten hin eine gewisse moralische Bedeutung aufsern wird, die zweifellos auch gewisse Früchte trägt. Wenig aussichtsreiche Perspektiven dürften eben deshalb jetzt noch den Privat-Baugewerkschulen und den Schulen der Städte verbleiben; für einzelne darunter wird die Prüfungs-Ordnung vom 6. Septbr. — mit deren Erlaß im übrigen die Unterrichts-Verwaltung nur ein vor etwa 2 Jahren gegebenes Versprechen einlöst — geradezu das Todesurtheil bedeuten. Innen allen wird jetzt nichts anderes übrig bleiben, als ebenfalls Prüfungs-Einrichtungen zu treffen, für deren Geltung sie indessen die Mitwirkung der Staatsgewalt nicht werden entbehren können. Damit aber ist direkt auch die Handhabe zu einem Eingreifen der Unterrichts-Verwaltung in die inneren Verhältnisse der Schule geboten.

Unterhaltung historischer Bau-Denkmalen in Frankreich. Im Septemberhefte der *Gazette des Beaux-Arts* wird der Berliner Museen-Verwaltung das aufrichtigste Lob gespendet für die außerordentlich sorgfältig wissenschaftlich übersichtliche und liberale Art der Nutzbarmachung der ihr vertrauten Schätze; dies Lob verbreitet sich dann noch auf die resp. Landesvertretungen, welche durch reichliche Dotirungen den Bestrebungen der Kunst- und Gelehrten-Welt entgegen kommen.

Politische oblige! Erkennen unsere freundlichen Nachbarn gerne an, dass wir ihnen in Verwaltung unserer Kunstschatze etc. auch schon „über“ sind, so müssen wir uns doch leider gestehen, dass bei uns noch einige Gebiete recht kümmerlich behandelt sind.

Der französ. Etat pro 1882 stellt zur Verwendung für Restaurationen historischer Baudenkmäler 1 575 200 Frs. Der von 1883 sieht zu gleichen Zwecken vor: 1 175 200 Frs. = rd. 900 000 M.; davon entfallen auf bekanntere Bauwerke folgende Beträge (in 1000 Frs. abgerundet): Kathedrale in Laon 100, Schloss Coucy 40, Umwallung von Carcassonne, Kirche in Conques

69, Amphitheater Arles 25, Kathedrale Lisieux 25, Kirche St. Sauveur in Dinan 15, Stadthaus in Niort 15, Ehemal. Kirche St. Pierre in Vienne 50, Schloss Blois 76, Kirche St. Sauveur das. 20, Abtei Mont St. Michel 62, Kirche St. Nicol. du Port (Meurthe u. Mosel) 10, Schloss Pierrefonds 42, Stadthaus Clermont 27, Museum Cluny (Paris) 60, Abteikirche St. Denis 100, Schlosskapelle Vincennes 38, Kirche St. Sulpice in Favières 20, Kirche in Poissy 20, Antikes Theater in Orange 16 etc. etc.

Eine Verbesserung der Akustik eines Raumes durch ausgespannte Drähte, wie sie von England aus empfohlen und demnächst in der Berliner Thomaskirche angewendet wurde, ist nach einer Mittheilung der Voss. Ztg. nunmehr auch in der von Schinkel entworfenen Nikolaikirche in Potsdam erfolgt.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Mehrtens, Reg.-Bmstr. im Minist. d. öffentl. Arb., Dozent a. d. Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin. Notizen über die Fabrikation des Eisens und der eisernen Brücken. Sep.-Abdr. aus der Dtschn. Bauztg., Jhrg. 82. — Selbstverlag des Verfassers. Pr. 1 M.

Martini, E., in Firma J. F. Schippang & Co., Berlin S., Prinzenstr. 24. Anleitung zum Photographiren mit Trockenplatten für Dilettanten, Gelehrte u. Künstler. — Anleitung zum Lichtpaus-Verfahren. Selbstverlag des Verfassers.

Hannover, Führer durch die Stadt und ihre Bauten. Festschrift zur 5. General-Versammlung des Verb. deutsch. Arch.- u. Ing.-Vereine, herausgegeben vom Arch.- u. Ing.-Verein zu Hannover, redigirt vom Architekt Th. Unger. Mit 5 Lithogr., 11 Holzschnitten u. 114 Phototypien. Hannover 1882; Klindworth's Verlag.

Technischer Führer für das Staatsgebiet der Freien Hansestadt Bremen. Bearbeitet von Bauinsp. E. Böttcher in Bremen. Geg. 1,10 M. franco zu beziehen durch den Verleger.

Klauser, Adolf H., Ing., Prof. an der K. K. Staatsgew.-Schule in Reichenberg. Die Vermessungs-Kunde. (Praktische Geometrie.) Anleitung zum Feldmessen, Höhenmessen und Nivelliren für Gewerbeschulen und ähnl. Lehranst., Bau- und Masch.-Techniker etc. Mit 122 Holzschn. Reichenberg 1882; A. Schöpfer.

Verfassungs-Statut der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin. Berlin 1882; Denter & Nicolas.

v. Schweiger-Lerchenfeld, Amand. Die Adria. 5.—10. Lfrg. (Vollständig in 25 Liefgrn.) Wien, Pest, Leipzig 1882; A. Hartleben. — Pr. pro Lfrg. 60 Pf.

Scharraß, Architekt, Mühlen- u. Sanitäts-Baumstr. Die Lehre vom Bauverband. Auf Grundlage der prakt. Baukunst von Ober-Bau-Direktor Schinkel und des Ziegel-Rohbaues von Prof. G. Stier, gez. und erklärt von Reg.-Bmstr. Schauensteiner. Leipzig 1882; Verlag der Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Dr. Oscar Schneider. — Pr. 5 M.

Opderbecke, Adolph, Architekt. Die Bauformen des Mittelalters in Sandstein. 36 Blatt in Folio mit Text. Weimar 1882; B. F. Voigt.

Dr. zur Nieden, Julius, Königl. Eisenb.-Bau- u. Betriebs-Inspektor. Der Eisenbahn-Transport verwundeter und erkrankter Krieger. Landsberg a. W. 1882; Dr. zur Nieden's Selbstverlag. — Pr. 6 M.

Busch, Carl, Arch., Großherzog. Hess. Baurath, General.-Sekt. des Landes-Gewerbevereins zu Darmstadt. Die Baustile. 3. Theil: Die Baukunst der neueren Zeit. Mit 217 Abbild. Berlin 1882; Ernst Toeche. — Pr. 7 M.

Personal-Nachrichten.

Sachsen. Ernennungen: Ing.-Assist. May in Hainsberg z. Sekt.-Ing. das.; — die gepr. Ziv.-Ing. Rönsch u. Stecher zu techn. Hilfsarbeitern der Wasser-Bauinspektionen Pirna bezw. Meissen; — der gepr. Ziv.-Ing. A. Köhler zu Weida i. Th. zum Bauinsp. des oberländ. Bezirks des Fürstenth. Reufs j. L., Schleiz.

Versetzt: Ing.-Assist. Lucas von Hainsberg nach Radebeul; Sekt.-Ing. Baumann von Dresden nach Zittau; Ing.-Assist. Wilke von Dresden zu den Vorarbeiten der Schmalspurbahn Klotzscha-Königsbrück; Ing.-Assist. Dressler von Dresden nach Döbeln; die Ing.-Assistenten Winkler von Riesa und Falian von Geithain nach Dresden; die Straßensbau-Kondukteure Schiege von Chemnitz nach Pirna und Hübler von Pirna nach dem Chaussee-Inspekt.-Bezirk Freiberg.

Die Staatsprüfung für Techniker haben in der Zeit vom 10. Mai bis 1. Juli cr. bestanden: Für das Ingenieurfach: G. A. Hamm aus Markneukirchen, O. W. F. Richter aus Halle a. S., R. O. Petters aus Altenberg, O. B. Stecher aus Freiberg, C. E. M. Uter aus Magdeburg, W. J. Heckel aus Beucha und K. T. Löwe aus Taubenheim; — für das Maschinenfach: G. A. Sagasser aus Reichenberg i. B.; — für das geodätische Fach: F. E. Händel aus Stockheim.

Gestorben: Abthl.-Ing. Schunig in Ebersbach u. Chaussee-Inspektor Hubert in Plauen.

Inhalt: Zur Städtereinigungs-Frage. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Neuerungen an Fenstern. — Neuer Eisenbahnwagen-Schieber. — Internationale Normen für die Prüfung von Eisen und Stahl. — Ein neuer Bewegungs-Mechanismus für Fuhrwerke. —

Ein einfaches Mittel gegen das Zerspringen eiserner Wasserröhren durch Frost. — Kundgebung gegen mittlere gewerbliche Lehranstalten. — Elektrische Straßen-Belichtung in Berlin. — Aus der Fachliteratur. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Zur Städtereinigungs-Frage.



uf dem Gebiete der Städtereinigung ist kürzlich eine Erfindung gemacht worden, welche meines Erachtens große Bedeutung erlangen kann, und die jedenfalls schon in physikalischer Hinsicht Interesse erweckt.

Es liegt dabei die Thatsache zu Grunde, dass Exkrementen (Koth und Harn) unter eine Wasseroberfläche gebracht, sich mit der letzteren nur langsam mischen. Der Unterschied in den spezifischen Gewichten der Exkreme und des Wassers, so gering er ist, bewirkt, dass selbst der Harn erst nach längerer Zeit die Wasseroberfläche erreicht. Bis zu diesem Zeitpunkt aber wird durch Abschluss der Luft die Fäulniss verhindert, mindestens stark verzögert.

Diese Thatsache ist von dem Rentner Goldner in Baden-Baden entdeckt worden, welcher darauf hin eine neue Abtritt-Einrichtung ersonnen, und in seinem Hause ausgeführt hat. Das Fallrohr derselben mündet nach unten in einen Behälter, welcher mit reinem Wasser gefüllt wird; und zwar liegt die Rohrmündung etwa 5—10 cm unter der Wasseroberfläche. Die durch das Rohr und das Wasser hinab fallenden Exkreme lagern sich zunächst dem Boden des Behälters, und verdrängen eine ihrem Volumen gleiche Wassermenge, welche den Behälter durch einen Ueberlauf verlässt. Bei fortwährendem Gebrauch wird der Behälter mehr und mehr mit Exkrementen gefüllt, und ausserdem mischt sich der Harn allmählich mit der noch über ihm liegenden Wasserschicht. Endlich tritt der Zeitpunkt ein, wo die Oberfläche nicht mehr rein ist, und Fäulnissgase entwickelt und nun muss der Behälter entleert werden, was im allgemeinen auf beliebige Art geschehen könnte: durch Wegtragen (nach Art des Tonnensystems), durch Auspumpen oder durch Ausfließen. In dem Goldner'schen Hause steht die tiefste Stelle des mit geneigtem Boden versehenen Behälters mit einem Ablaufrohr in Verbindung, welches durch einen einfachen Holzzapfen geschlossen bleibt. Zieht man denselben, so strömt der Inhalt rasch und deshalb fast vollständig durch diese Röhre aus; nur geringe Kothmengen bleiben an den Wänden des Behälters haften, lassen sich aber auch durch Nachspülen von Hand leicht entfernen. Nach erfolgter Entleerung wird der Behälter von neuem mit frischem Wasser gefüllt.

Durch diese Einrichtung ist, gerade wie durch ein Wasserkloset, völlige Geruchlosigkeit im Hause erreicht. Der Wasserverschluss über der gesammten Exkrementen-Masse lässt weder durch die Fallröhre, noch aus der übrigen Oberfläche des Behälters Ausdünstungen zu: Abtrittsitz und Behälter bedürfen nicht einmal Deckel. Auch die Gase aus solchen Kothmengen, welche im Fallrohr hängen bleiben, belästigen thatsächlich nicht, indem durch den unteren Wasserabschluss der Austausch dieser Gase mit der atmosphärischen Luft auf das Abtrittsloch beschränkt und dadurch sehr verlangsamt ist, während allerdings in einem Fallrohr, dessen beide Mündungen mit der Luft kommunizieren, der Temperatur-Unterschied zwischen innen und außen ein rasches Emporsteigen der Gase bewirkt. Man bedarf deshalb auch keiner Fortsetzung nach oben als Dunstrohr.

Nur bei Entleerung des Behälters verbreiten sich in der Nähe desselben Gase, jedoch nicht so widerliche wie bei der Entleerung gewöhnlicher Abtrittgruben, in welchen die Fäkalien bereits in entschiedene Fäulniss übergegangen sind. Wo eine Wasserleitung zu Gebote steht, kann aber die Reinigung und Wiederfüllung des Behälters in kürzester Zeit besorgt werden. Auch steht nichts im Wege, die Abtrittschüssel, wenn man will, aus Rücksichten der Reinlichkeit jeweils zu spülen.

Um die überraschende Wirkung des Wassers in dem beschriebenen Abtrittsystem näher zu untersuchen, wurden vor kurzem durch Prof. Dr. Birnbaum im chemischen Laboratorium zu Karlsruhe Versuche mit einem Apparat angestellt, welcher ein Modell jener Einrichtung bildete und durch Glasplatten den Einblick in das Verhalten der Flüssigkeiten gestattete. Es war an der Farbe deutlich zu erkennen, wie der einfallende Harn sich zuerst wolkenartig im Gefäss ausbreitete, dann niedersank und im Laufe der Zeit wieder empor stieg, um sich allmählich mit dem Wasser zu mischen. Das durch den Ueberlauf austretende Wasser prüfte man auf die Bestandtheile des Harns. Aus den Resultaten dieser Versuche (welche demnächst veröffentlicht werden sollen) sowie aus den Erfahrungen im Goldner'schen Hause, geht nun hervor, dass die konservirende Wirkung des Wassers nach 6—7 Tagen aufhört, wenn der Behälter bei würfelförmiger Form 230 l fasst und täglich 12 kg Abfallstoffe aufnimmt.

Verlängert wird der Effekt, wenn die Exkreme nicht frei in das Wasser des Behälters fallen — wobei sie dasselbe mehr oder weniger aufrühren — sondern wenn sie, zwischen Schutzwänden geleitet, direkt in die Nähe des Bodens gelangen. Zu diesem Zweck wird ein etwas weiteres (vielleicht trichterartiges) Rohrstück an das untere Ende des Fallrohrs gehängt, und zwar so, dass letzteres z. B. 6 cm, der obere Rand jenes Rohrstücks aber nur 3 cm unter der Wasseroberfläche sich befindet, und somit der Verschluss des Fallrohrs mit stets reinem Wasser nicht unterbrochen wird. Bei solcher Einrichtung wird erst nach 9—10 Tagen eine Gasentwicklung an der Wasseroberfläche ent-

standen und soweit vorgeschritten sein, dass entleert werden muss. In diesem Augenblick besteht demnach der Inhalt zur Hälfte aus Abfallstoffen (10. 12 = 120 kg mit einem Gesamt-Volumen von 230 l Wasser) zur anderen Hälfte aus Wasser. Wahrscheinlich kann durch eine geeignete Form des Behälters, wobei auf geräumigen Ablagerungsraum bei großer Höhe und geringer Wasseroberfläche zu sehen wäre, der Erfolg noch weiter verbessert, d. h. das Volumen der Exkreme noch länger aufbewahrt und mit noch weniger Wasserzuschuss in Empfang genommen werden. Selbstverständlich richten sich die Intervalle der Entleerung einerseits nach der GröÙe des Behälters, andererseits nach der Anzahl der Personen, welche auf denselben angewiesen sind, und es müssen ebenfalls durch weitere Erfahrungen und Versuche die praktisch bequemsten Verhältnisse in dieser Beziehung fest gestellt werden.

GroÙe Vortheile gewährt die Goldner'sche Erfindung mit Bezug auf die landwirthschaftliche Verwerthung der menschlichen Abfallstoffe, und hierin liegt auch wohl ihr Hauptwerth. Während bei der Ansammlung in gewöhnlichen Gruben durch Zersetzen und Entweichen von Ammoniak der gröÙste Theil des Dungwerths verloren geht, wird hier die Fäulniss verzögert und ein nahezu frischer Zustand bis zur Entleerung bewahrt. Trotz des Wasserzuschusses wird deshalb 1 cbm Inhalt des Goldner'schen Behälters mehr Werth haben, als 1 cbm gewöhnliche Grubenjauche. Andererseits ist dieser Wasserzuschuss weit geringer, als bei dem Schwemmsystem: er macht etwa das gleiche Volumen aus wie die Exkreme, in Wasserklosets dagegen durchschnittlich das Zehnfache, in den Schwemmkäulen noch weit mehr. Aus diesem Grunde ist der Transport auf Wagen, wenn die Umstände einen solchen anzeigen, finanziell zulässig und die Verwendung auf dem Felde in der gewöhnlichen Art, ohne die Nothwendigkeit eigener Rieselfelder, erreichbar. Gegenüber dem Tonnensystem endlich, welches ebenfalls Verwendung der Dungstoffe in frischem Zustande, ohne oder mit wenig Wasserzuschuss erstrebt, ist die erheblich längere Dauer der Entleerungs-Intervalle und die Möglichkeit des Transports in Röhren hervor zu heben; die Bevölkerung wird also nicht so oft durch die Operationen des Leerens und der Transporte belästigt und hat eventuell weniger Transportkosten zu zahlen.

Wenn die bekannte hygienische Forderung: schnelligste Entfernung der Abfallstoffe aus dem Bereich der menschlichen Wohnungen — durch die Goldner'sche Erfindung nicht buchstäblich erfüllt wird und in dieser Beziehung das Schwemmsystem unübertroffen bleibt, so erscheinen doch die Gefahren einer Aufspeicherung auf das geringste Maas reduziert. Gegen Ausdünstung schützt die Wasseroberfläche, gegen Verunreinigung des Bodens die geringe GröÙe und etwaige Metall-Konstruktion des Behälters. Um auch noch die Belästigungen bei der Entleerung möglichst zu beschränken, ist die oben beschriebene Ableitung in einer unterirdischen Röhre wohl am meisten zu empfehlen. Denn bewegliche Behälter nach Art des Tonnensystems würden wegen der Transportfähigkeit nur geringe GröÙe zulassen und demnach wieder sehr häufig abzuholen sein. Das direkte Auspumpen bringt andere bekannte Unannehmlichkeiten mit sich, die sich in kurzen Zwischenräumen wiederholen würden und es möchten dabei auch Kothreste zurück bleiben, deren Beseitigung schwierig ist.

Wohin nun aber mit jener Entleerungs-Röhre? Das hängt von den Lokalverhältnissen ab. Im Goldner'schen Anwesen führt sie nach einer weit vom Hause entfernt liegenden Sammelgrube, aus welcher die Stoffe ohne viel Aufenthalt auf Feld und Garten vertheilt werden. Diese einfache Art eignet sich für Grundbesitzer, welche den in ihrer Wohnung erzeugten Dünger selbst zu verwenden gedenken; bei dem Neubau gröÙerer Villen in Baden-Baden soll demnächst so verfahren werden.

Ferner lassen sich die Entleerungs-Röhren aus mehreren Häusern, etwa einer Gruppe, einer Straße, in eine gemeinsame Sammelgrube unter der Straße leiten, um von hier jeweils in luftleer gepumpte Fässer angesogen und dann abgefahren zu werden.* Nach dem über den Werth des Stoffes Gesagten lässt sich in der Regel erwarten, dass der Transport nicht theurer als aus gewöhnlichen Abtrittgruben, also nach Umständen auch unentgeltlich erfolgt. Nur in der ersten Zeit wäre vielleicht eine besondere Vergütung zu leisten, bis die Abnehmer sich thatsächlich überzeugt haben, dass ihnen trotz des Wasserzuschusses eine werthvollere Flüssigkeit geliefert wird, als die bisherige Grubenjauche.

Endlich lässt sich bei Einführung Goldner'scher Abtritte eine ganze Stadt mit eigenem Röhrennetz versehen, welches sämtliche Exkreme an Sammelgruben und Verwendungs-Plätze in der Umgegend schafft. Hier entstehen keinerlei Transportkosten, und der Erlös aus dem Dünger dürfte mindestens die Anlage-

* Die in Süddeutschland stark verbreitete, sog. pneumatische Methode der Gruben-Entleerung, welche sich namentlich bei Anwendung der Dampfkraft (Straßburg und Karlsruhe) durch Raschheit und einen ziemlich geringen Grad von Geruch auszeichnet.

kosten des Röhrennetzes verzinsen, namentlich nach Ueberstehen einer Probezeit. Im Vergleich zum gewöhnlichen Schwemmsystem ist zu bemerken, dass die Röhren voraussichtlich weder auf natürlichem Wege durch Regenwasser noch auf künstlichem Wege mittels Stauklappen gespült zu werden brauchen, weil die Behälter in den Häusern selbst Spülreservoirs bilden. Diese Anordnung würde sich besonders in Städten mit erheblichem natürlichen Gefälle eignen. Das Gefälle, bezw. die Druckhöhe lässt sich aber auch künstlich vergrößern, wenn die Einrichtung des Hauses gestattet, dass der Behälter nicht unter, sondern über der Erde aufgestellt, vielleicht auch für jedes Geschoss wiederholt wird.

Die Goldner'sche Erfindung ist in mehreren Ländern patentirt, für Deutschland durch das Reichspatent No. 17896, ausgestellt auf den Namen Georg Wirsum (Architekt in Baden-Baden). In Frankreich hat sich bereits eine Gesellschaft aus hervorragenden Kapitalisten, Hygienikern und Ingenieuren gebildet, um

das System in größeren Städten (dem Vernehmen nach zuerst in Marseille) zur Anwendung zu bringen. Von dort werden wohl die ersten Entwürfe und Erfahrungen in größerem Umfange zu erwarten sein.

Schließlich dürfte die Bemerkung nicht überflüssig sein, dass ich mit vorstehenden Mittheilungen nicht beabsichtige, ein Universal-Mittel der Städtereinigung zu empfehlen. Da in unseren Städten nothwendiger Weise schon irgend ein „System“ besteht, so kommen bei etwaiger Aenderung desselben noch andere Rücksichten in Frage, als hygienische und landwirtschaftliche Ideale, und können verschiedenartige lokale Umstände zu verschiedenartigen Ergebnissen führen. Ob und welche Schwierigkeiten sich der allgemeinen Benutzung einer neuen Erfindung in einer Stadt bezüglich des Betriebes und der Ueberwachung entgegen stellen, kann überhaupt nur die Erfahrung in größerem Umfange und während längerer Zeit lehren.

Karlsruhe, September 1882.

R. Baumeister.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Aufserordentliche Haupt-Versammlung am 21. August 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 84 Mitglieder.

Hr. Hinkeldeyn referirt über das Resultat der aufserordentlichen Monats-Aufgabe pro August cr., den Entwurf zur künstlerischen Gestaltung einer Wohnhaus-Gruppe in Halle a./S. betreffend, bei welchem, da die Grundrisse im wesentlichen von dem Bauherrn bereits fest gestellt waren und eine Abänderung derselben thunlichst vermieden werden sollte, auf die Façaden-Entwicklung der Hauptwerth gelegt werden musste. Von den 9 eingegangenen Arbeiten hat die Beurtheilungs-Kommission den Projekten der Hrn. Ad. Hartung und Jahr Geldpreise im Betrage von bezw. 300 und 200 M. und den Entwürfen der Hrn. Reyscher und Emil Hoffmann je das Vereins-Andenken zuerkannt.

Die auf der Tages-Ordnung stehende Frage der Wiederholung einer Verloosung kunstgewerblicher Gegenstände in Verbindung mit der diesjährigen Weihnachtsmesse giebt dem Hrn. Vorsitzenden zunächst Veranlassung zu bemerken, dass die Bau-Ausstellungs-Kommission sich zu gunsten der Verloosung nicht aus finanziellen Motiven, sondern mit Rücksicht auf die durch dieselbe zweifellos beeinflusste Förderung des Kunstgewerbes, welche als ein Zweig der Thätigkeit des Vereins betrachtet werden müsse, ausgesprochen habe. Es ist demgemäß ein, von dem Hrn. Redner verlesener Vertrag mit dem hiesigen Bankier Ed. Hutemann abgeschlossen, welcher der Versammlung zur Genehmigung empfohlen wird. Hiernach sollen 100 000 Loose zu je 1 M. für 72 500 M. an den Hrn. Kompargenten verkauft werden, welcher sofort bei dem definitiven Abschlusse des Vertrages 30 000 M., den Rest aber in Baar oder in depositenmäßigen Effekten gegen die, spätestens am 25. September cr. vollzogene Ausgabe der Loose einzahlt. Dem Vereine dagegen fallen die Stempel-Gebühr im Betrage von 5000 M., der Ankauf der Gewinne für 60 000 M., die Unkosten für Drucksachen, Ziehung, Versicherung der Gewinne etc. mit 2 500 M., in Summa 67,500 M. zur Last, so dass, da die Einnahme 72 500 M. beträgt, ein Ueberschuss von 5000 M. erzielt werden dürfte.

Hr. Techow spricht sich mit Entschiedenheit gegen die Veranstaltung der Lotterie aus, da dieselbe durch die Resultate des vergangenen Jahres diskreditirt sei und ihr fördernder Einfluss auf das Kunstgewerbe übertrieben werde. Außerdem erscheine es bedenklich, dass der Verein bei der Exekutive der ganzen Angelegenheit nur durch eine kleine Minorität vertreten sei, während er doch gezwungen werde, in moralischer und finanzieller Beziehung das Risiko für das Unternehmen zu tragen; auch müsse der kunstgewerbliche Werth der Mehrzahl der kleineren Gewinne bestritten werden.

Hr. Hinkeldeyn tritt den Ausführungen des Hrn. Vordrners entgegen und glaubt konstatiren zu sollen, dass die vorjährige Lotterie eine wesentliche Einwirkung auf das Kunstgewerbe ausgeübt habe, wie sich aus der vermehrten Kauflust und den bedeutenden Aufträgen ergebe.

Hr. Hobrecht will kleinere Gewinne nicht ausgeschlossen sehen, falls dieselben nur einen Kunstwerth repräsentiren und bemerkt, dass der niedrigste Werth eines Gewinnes der eventuellen diesjährigen Lotterie 20 M. betragen solle. Im übrigen hält der Hr. Redner den Verein unter den vorliegenden Verhältnissen und im Hinblick auf die bekannten finanziellen Opfer, welche im vorigen Jahre bei Gelegenheit der Lotterie-Veranstaltung von einer Anzahl Vereins-Mitglieder gebracht sind, für verpflichtet, zu dem geplanten Unternehmen die Hand zu bieten.

Der Vertrag wird demnächst mit einer großen Majorität gegen 7 Stimmen angenommen.

Auf eine bezügliche Anfrage des Hrn. Hellwig bemerkt der Hr. Vorsitzende noch, dass für etwaige Ueberschreitungen der für den Ankauf von Gewinnen fest gesetzten Summe von 60 000 M. die betreffenden Kommissions-Mitglieder persönlich haftbar gemacht werden.

Haupt-Versammlung am 4. September cr. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 39 Mitglieder und 4 Gäste.

Nach Mittheilung der zahlreichen Eingänge und Zuwendungen für die Bibliothek wird zunächst eine Kommission für die Beschaffung der Vorträge in dem kommenden Winterhalbjahr gewählt.

Namens der Delegirten des Vereins berichtet sodann Hr. Bartels über die, durch anderweitige ausführliche Mittheilungen unseres Blattes bereits bekannten Resultate der diesjährigen Delegirten-Versammlung in Hannover.

Hr. Hobrecht äußert seine Befriedigung darüber, dass das bisher stets so übertrieben reichhaltige Arbeits-Programm des Verbandes in Zukunft eine angemessene Einschränkung erhalten soll, glaubt aber die Behandlung wissenschaftlicher und sozialer Fachfragen, wie er sich darüber bereits des öfteren ausgesprochen habe, nach wie vor für bedenklich halten zu sollen.

Die Hrn. Sarrazin und Bartels bemerken dem gegenüber, dass derartige Fragen zwar durch Resolutionen nicht definitiv zur Erledigung zu bringen seien, jedenfalls aber doch durch eingehende Diskussionen in den Vereinen geklärt und der Reife näher gebracht würden, so dass denselben eine zweifelhafte Berechtigung in dem Vereinsleben zuerkannt werden müsse.

Der Hr. Vorsitzende nimmt nochmals Veranlassung, in einem längeren Vortrage seine Ansicht zu entwickeln und vor der Gefahr zu warnen, dass der Verein, welcher durch so vielseitige Aufgaben überreichlich in Anspruch genommen werde, der Thätigkeit für den Verband mehr Zeit opfere, als mit Rücksicht auf die von letzterem zu erzielenden praktischen Resultate zu verantworten sei. Gleichzeitig glaubt der Hr. Redner darauf hinweisen zu sollen, dass in Zukunft bei den Verbands-Versammlungen sich auch eine thunlichste Einschränkung des Fest- und Exkursions-Programms empfehle.

Anknüpfend an das Abstimmungs-Resultat zu Nr. 10 des offiziellen Protokolls über die Delegirten-Versammlung (siehe Nr. 69 u. Bl.) erörtert Hr. Techow das formelle Verhältniss der Delegirten zu den Vereinen, indem er der Ansicht ist, dass die Delegirten des Berliner Vereins sich der Abstimmung über die betreffende Frage hätten enthalten müssen, da dieselbe bekanntlich in den voran gegangenen Diskussionen des Vereins ein positives Resultat nicht ergeben habe.

Die hieran sich anschließenden Erörterungen — welche u. a. insbesondere den Hrn. Sarrazin und Hamel Veranlassung geben, mit Entschiedenheit zu erklären, dass sie sich, in Uebereinstimmung mit wiederholten bezüglichen früheren Meinungsäußerungen, als Delegirte nicht das Recht nehmen lassen würden, eventuell auf den Verbandstagen ihre persönliche Meinung zum Ausdruck zu bringen, sobald ihnen, wie in dem vorliegenden Falle, ein imperatives Mandat von dem Vereine nicht ertheilt worden sei — führen zu keinem endgültigen Resultate und werden daher abgebrochen.

Hr. E. Wolff berichtet schliesslich noch über die während der Zeit vom 8. bis 21. August cr. erfolgte Revision der Bibliothek.

Aufgenommen sind in den Verein: Hr. Dotti und Lattke als einheimische Mitglieder und Hr. R. Peters aus Rodenkirchen (Oldenburg) als auswärtiges Mitglied. — e. —

Vermischtes.

Neuerungen an Fenstern. D.-R.-Patent No. 17586 nebst Zusatzpatent No. 18341 von Aug. Rincklake, Professor an der technischen Hochschule zu Braunschweig.

Die Patente beziehen sich auf Abdichtung der Fugen und auf einen neuen Fenster-Verschluss.

Im Gegensatz zu den bisherigen Abdichtungs-Vorrichtungen, bei welcher die Feuchtigkeit, nachdem sie bereits in die

Fugen eingedrungen ist, von noch weiterem Vordringen abgehalten wird, ist hier durch auf den Fensterflügeln befestigte Eisen eine Ueberdeckung der Fensterfugen erzielt, welche das Eindringen von Feuchtigkeit verhindert.

Die Patentansprüche sind wie folgt fest gestellt: 1) Der Verschluss bezw. das Schützen der Fugen von Fenstern (auch Thüren) durch je zwei Façoneisen, wobei das eine Façoneisen auf dem

einen, das zweite auf dem andern Theile des Fensters, welche zwischen sich eine Fuge bilden, derart befestigt ist, dass sich beim Schließen des Fensters oder der Thür die Façoneisen fest gegen einander pressen und so die Fuge schützen.

2) Die Ueberdeckung von Fensterfugen durch Façonmetall, welches entweder auf dem Fensterrahmen oder den fest stehenden Fenstertheilen derart befestigt ist, dass die zu dichtenden Fugen damit überdeckt werden, wenn das Fenster geschlossen wird.

In nebenstehenden Figuren 1—4 sind die jeweiligen Façoneisen mit *a* und *b* bezeichnet. Weil die Fugen in dieser Weise gegen Durchtreten von Wasser (auch Staub und Zug) gedichtet sind, ist durch Auflegen eines leichten Rahmens mit zweiter

selben bewirken Oeffnung bzw. Verschluss der Fensterflügel. Der Mittelverschluss wird entweder durch den an einem Rade *e* befindlichen Haken oder durch eine keilförmig gebildete, direkt mit der Schraube *C* verbundene Zunge erzielt, welche in ein entsprechend gebildetes Schließblech einschlägt. Bei letzterer Einrichtung ist ermöglicht, dass der den Mechanismus bergende Kasten nur die Breite der Schlagleiste zu erhalten braucht.

Der beschriebene Verschluss ist: 1) mit besonderer Leichtigkeit in Bewegung zu setzen, 2) gewährt derselbe da, wo der Fenstergriff durch einen abnehmbaren Schlüssel ersetzt wird, den Vortheil, dass Unberufenen das Oeffnen der Fenster unmöglich ist; diese Eigenschaft hat ihren besonderen Werth für

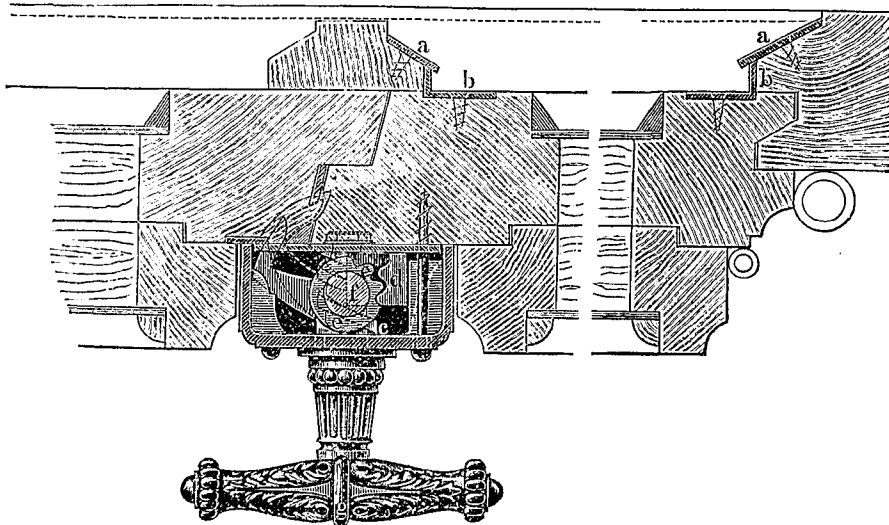


Fig. 1. Horizontalschnitt durch den Pfosten.

Verglasung auf die Fensterflügel, ein Doppelfenster erzielt, welches in der Wirkung den bisher gebräuchlichen Konstruktionen von Doppelfenstern ebenbürtig zur Seite steht.

Der bei dieser Fensterkonstruktion nöthige feste Verschluss wird folgendermaßen beschafft: Wie anerkannt, wird ein Fenster am besten durch die Haken der Espagnolette-Stange angezogen. Der

Uebelstand aber, welchen der Espagnolette-Verschluss besitzt, besteht in der schwierigen Handhabung desselben, zu welcher gewöhnliche Kräfte oft nicht ausreichen. Diesem Uebelstand ist durch den hier in den Fig. 1 und 2 dargestellten einfachen Mechanismus abgeholfen. Auf einer Schraube ohne Ende *C*, welche durch den Griff *g* gedreht wird, bewegt sich eine seitlich geführte Mutter *d*, die mit Zähnen versehen ist, welche in die Zahnungen von auf den Enden der Espagnolette-Stangen befestigten Muffen *e* greifen. Wenn nun durch Drehung der Schraube *C* die Mutter *d* vor- oder rückwärts geht, so drehen sich mittels der beschriebenen Zahnungen die Espagnolette-Stangen und die Haken der-

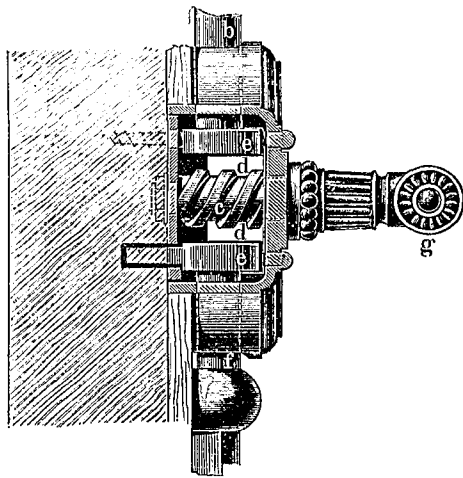


Fig. 2. Vertikalschnitt durch den Pfosten.

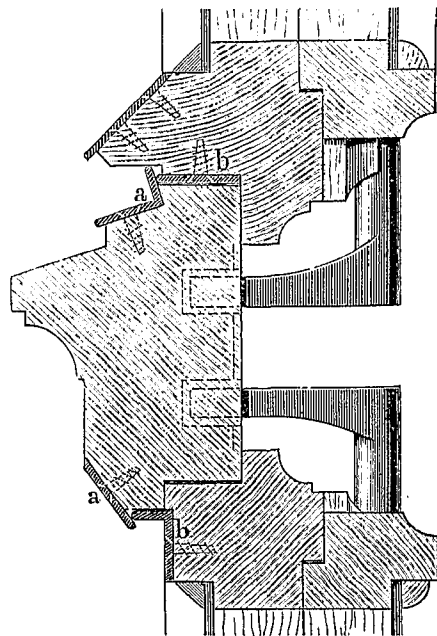


Fig. 3. Schnitt durch das Losholz.

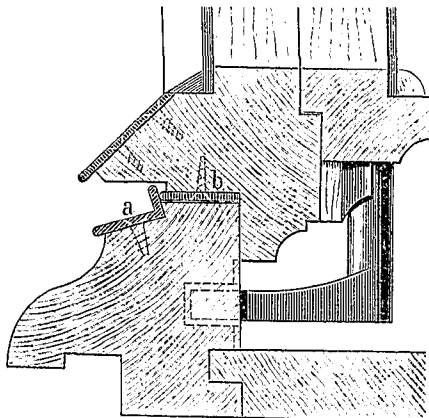


Fig. 4. Schnitt durch den Unterrahmen.

Fenster in Krankenhäusern, Gefängnissen und namentlich in Irrenanstalten. 3) ist ein Zurückspringen des Verschlusses, wie es bei gewöhnlichen Espagnolette-Verschlüssen wohl vorkommt, hier geradezu unmöglich. Endlich 4) ist der Preis des neuen Verschlusses nicht höher als der anderer solider Verschlüsse.

Die Firma Gustav Zippmann in Düsseldorf, welche die Fabrikation und den

Vertrieb des Verschlusses besorgt, hat auch für eine solide und schöne Ausführung desselben Sorge getragen.

Fenster der vorbeschriebenen Konstruktion sind bei den Neubauten des „Asyls der grauen Schwestern“ und des „Gesellenhauses in Dresden“, sowie beim Bau der Villa Kiesekamp in Münster bereits verwendet worden. Der Ablichtung der Fugen wird bei den bez. Dresdner Bauten nachgerühmt, dass sogar der sehr feine Russ, welchen das sächsische Heizmaterial in die Atmosphäre entsendet, vollständig zurück gehalten wird. Es ist daneben zu erwähnen, dass weil die Feuchtigkeit von den Fugen abgehalten wird, die Hauptursache des Quellens der Fenster beseitigt wird.

— r. —

Neuer Eisenbahnwagen-Schieber. Der Maschinenmeister der bayerischen Staatseisenbahn Wolfgang Schmid hat einen neuen Waggon-Schieber erfunden, welcher in einem Exemplar auf der Nürnberger Ausstellung vertreten ist und nach vorliegenden Zeugnissen bayerischer Bahnbehörden etc. sich sehr gut bewährt.

Im Gegensatz zu andern Konstruktionen ist dieser Schieber fahrbar eingerichtet; die Konstruktion beruht auf dem Adhäsions-Prinzip, wonach ein Theil vom Gewicht des bewegten Wagens etc. zur Erzeugung von Adhäsion zwischen den Laufrollen des Schiebers und der Fahrachse nutzbar gemacht wird. Die Achsen von 2 Laufrollen, auf denen zugleich Kettenrollen stecken, tragen ein aus L-Eisen konstruirtes, in der Seitenansicht dreieckig geformtes Gerüst, in dessen Kopf eine Schraubenmutter gelagert ist, deren Spindel am Kopfende eine Klaue und unter derselben einen Schlüssel zum Drehen der Spindel hat. Nachdem der Schieber unter eins der Wagenenden gefahren ist, wird der Schlüssel so weit angedreht, dass ein Theil vom Gewicht des Wagenkastens

durch die Klaue auf den Schieber sich überträgt. Zur Erzielung der fortschreitenden Bewegung desselben ist im Kopf ein durch Kurbel zu drehendes konisches Getriebe angebracht, bestehend aus einem großen getriebenen Rade und 2 Triebrädern von ungleicher Größe, von denen mittels einer Klauenkuppelung je eins eingrückt ist. Auf der Achse des getriebenen Rades steckt das 3. Kettenrad; wird also die Kurbel gedreht, so muss, unter Voraussetzung, dass durch hinreichendes Anziehen der Schraube nur das Adhäsions-Gewicht zuvor groß genug gemacht worden war, der Schieber und mit ihm der Bahnwagen sich in Bewegung setzen. Nachdem die Bewegung eingeleitet ist, kann die Geschwindigkeit derselben durch Einrücken des größeren Triebrades eventuell gesteigert werden. Geht der Waggon ohne Nachschub, so läuft der Schieber ohne Bedienung mit; in Gefällen wird derselbe durch Hemmung der Kurbeldrehung sogar zur Bremsung benutzt.

Die Leichtigkeit, mit welcher der Apparat zu bedienen ist, geht schon aus der vorstehenden Beschreibung hervor; bestätigt

wird sie durch direkte Versuche des Prof. Schedlbauers in München, über deren Erfolge ein ausgegebener Prospekt genaue Angaben enthält. — Der Preis des Schmid'schen patentirten Wagenschiebers ist 150 M.; fabrizirt und vertrieben wird derselbe von der Eisengießerei und Maschinenfabrik Gebrüder Ungerer in München.

Internationale Normen für die Prüfung von Eisen und Stahl. Auf dem gegenwärtig in Wien tagenden Meeting des *Iron and Steel-Institute* hat der Geh. Bergrath Dr. Wedding-Berlin im Anschluss an ein Referat über die preussischen „Versuchs- und Prüfungs-Anstalten“ die Anregung zur Bildung einer internationalen Kommission gegeben, welche sich mit der Vereinbarung von Normen für die Gleichheit der Prüfungen von Konstruktions-Materialien beschäftigen soll.

Der Vorschlag hat sich, wie die Berichte politischer Blätter melden, vielfachen Beifalls zu erfreuen gehabt. Dass er schon bald in die Wirklichkeit übersetzt werden könnte, will uns jedoch, angesichts der sehr großen Mannichfaltigkeit, die in den Prüfungsvorschriften heute besteht und die zumeist auf noch nicht völlige Klärung einer ganzen Reihe von Fragen beruhen dürfte, wenig wahrscheinlich vorkommen. Immerhin hat die Technik alle Ursache, das aufgestellte Ziel zu fördern, und schuldet dem Urheber des Vorschlags, Hrn. Dr. Wedding, für seine Initiative in der wichtigen Angelegenheit Dank.

Einen neuen Bewegungs-Mechanismus für Fuhrwerke hat nach einer Mittheilung in der „Thonindustrie-Zeitung“ der Ingenieur Büssing in Braunschweig erfunden. Das Prinzip der Erfindung — wenn man nicht besser sagte diese neueste Anwendung eines alten Prinzips — besteht darin, die gleitende Reibung bei der Bewegung eines Fuhrwerks durch die — ungleich kleinere — rollende Reibung zu ersetzen. Es sind zu dem Zwecke Räder und Radachsen fort geworfen und wird ihre Stelle durch einen in Oblong-Form hergestellten, durch 2 Backen aus Gusseisen eingeschlossenen Kanal gebildet, in welchem eine Anzahl von Kugeln liegen, die sowohl zwischen einander als gegen die Kanalwandung nur sehr geringen Spielraum besitzen. An der unteren Langseite des Oblongs ist die Kanalwandung so weit aufgeschlitzt, dass die hier liegenden Kugeln bis zu etwa $\frac{1}{3}$ ihres Durchmessers aus dem Kanal hervor treten, um so die Last des Wagenkastens — der von der oberen Langseite des Oblongs in direkter Weise aufgenommen wird — auf die Fahrbahn zu übertragen. Letztere ist aus Eisenschienen bestehend gedacht, welche in der allgemeinen Form der sogen. Brückschiene hergestellt eine konkav gestaltete Kopffläche haben, zu der ein Halbmesser gehört, etwas geringer als der Halbmesser der tragenden Kugeln.

Der Erfinder scheint sich von seiner Konstruktion einen besonderen Werth für das untergeordnete Transportwesen im Baubetriebe, für Drehscheiben, Schiebebühnen etc. zu versprechen, wie ebenso für Verwendung in pyrotechnischen Betrieben, beim Beschießen von Oefen etc. Wir unserer Seits sind zweifelhaft, ob der geringe und häufig wohl ganz imaginäre Gewinn, der bei der Ersetzung der gleitenden Reibung entsteht, einen ausreichenden Anreiz für die Einführung der neuen Konstruktion in die Praxis des Bauwesens bieten kann. Wir beziehen uns beim Aussprechen dieser Ansicht insbesondere auf die Erfahrungen, die mit den Kugel-Rollgehäusen bei Ausleger-Krähnen gemacht worden sein müssen; die Seltenheit der Anwendung derselben predigt, wie uns dünkt, den nur geringen Nutzen dieser Konstruktion.

Als ein einfaches Mittel gegen das Zerspringen eiserner Wasserröhren durch den Frost wird (von Amerika aus) empfohlen, den Querschnitt der Röhren nicht genau kreisförmig, sondern elliptisch oder ähnlich der Ellipse zu gestalten; man sucht zu deduziren, dass diese Form gegen die durch Frost hervor gerufene innere Pressung widerstandsfähiger sei als die kreisförmige.

Selbst technische Blätter Deutschlands haben das Kapitel aufgenommen, unbekümmert um die bekannte Thatsache, dass — Gleichmäßigkeit des inneren Drucks voraus gesetzt — die Kreisform eines Röhren-Querschnitts diejenige ist, welche an allen Stellen gleich widerstandsfähig ist, demnach auch die relativ größte Widerstandsfähigkeit besitzen muss. Der so nahe liegende Gedanke an Dampfkessel und die peinliche Sorgfalt, mit der man bei diesem die Herstellung der Kreisform anstrebt, scheint den Verbreitern des elliptischen Humbugs nicht zur Hand gewesen zu sein. —

Eine Kundgebung gegen die mittleren gewerblichen Lehranstalten hat kürzlich die Nürnberger Delegirten-Versammlung des Zentral-Verbandes deutscher Industrieller in einer längeren Resolution erlassen, deren wesentlichster Passus folgender ist:

„Die Erhaltung und Vermehrung der sogenannten Mittelschulen, d. h. derjenigen gewerblichen Bildungs-Anstalten, welche den Anspruch erheben, eine höhere technische Ausbildung zu geben, aber bei derselben nur den Grad allgemeiner Bildung voraus setzen, wie er zur Erlangung der Berechtigung zum 1-jährigen Militärdienst nothwendig ist, meistens aber sich mit noch geringeren Vorkenntnissen begnügen, ist kein wirthschaftliches Bedürfniss.“

Die Ausbildung der wissenschaftlich geschulten Techniker soll ausnahmslos auf der Grundlage der bestmöglichen allgemeinen Bildung in den technischen Hochschulen gewonnen werden, mit deren Organisation sich jedoch zur Zeit der Zentralverband nicht beschäftigen will, um zunächst seine Aufmerksamkeit den auf dem Gebiete des gewerblichen Erziehungswesens hervor tretenden dringendsten Bedürfnissen zuzuwenden.“

In die Kategorie der hiernach auf den Index gesetzten Schulen fallen u. a. auch die an einige der jetzigen preussischen Ober-Realschulen gehängten Fachklassen für Bau- und Maschinenwesen, für welche demnach in den industriellen Kreisen nur geringe Sympathie vorhanden zu sein scheint. Auch sonst ist die Meinung über den Nutzen dieser Fachklassen eine getheilte und wir stehen nicht an zu erklären, dass auch wir selbst nicht in der Lage sind, allzu viel Gutes von ihnen zu erhoffen.

Elektrische Straßen-Beleuchtung in Berlin. Am Abend des 20. September ist die in No. 19 cr. dies. Bl. nach den damals vorliegenden Projekten beschriebene elektrische Beleuchtung des Potsdamer Platzes und der Leipziger Straße von da bis zur Kreuzung mit der Friedrichstraße in Betrieb gesetzt worden. Der neu eröffnete 1-jährige Versuch hat an Interesse dadurch gewonnen, dass zur Erzielung einer direkten Vergleichbarkeit die obere Hälfte der Leipziger Straße — von der Friedrichstraße bis zum Spittelmarkt — sowie einige anschließende Straßen Gasbeleuchtung verbesserter Einrichtung erhalten haben.

Sollte nach dem Ergebniss des nunmehr begonnenen Versuchs Berlin später der elektrischen Beleuchtung seiner Straßen eine größere Ausdehnung geben, so würde man den Anfang dieser bedeutungsvollen Verbesserung an das Datum des 20. September 1882 knüpfen müssen. Dieser Gedanke wohl ist es gewesen, der zum Beginn der Beleuchtung eine zahlreiche Versammlung, an ihrer Spitze den Oberbürgermeister von Berlin, an der Lichtquelle im Maschinenhause Wilhelmstr. 96 zusammen führte und dieselbe später bei einer kleinen improvisirten Feier in einem nahen Lokale für einige Stunden vereinigt hielt.

Aus der Fachliteratur.

Verzeichniss der bei der Redaktion dies. Bl. eingegangenen neueren technischen Werke etc.

Dr. Schmitt, Eduard, ord. Prof. an der Großh. techn. Hochschule zu Darmstadt. Bahnhöfe und Hochbauten auf Lokomotiv-Eisenbahnen. Nach den an der Universität Giessen gehaltenen Vorlesungen bearbeitet und ergänzt. — II. Theil: Die Eisenbahn-Hochbauten. 2. Lfrg. Mit 31 Holzschn. u. 6 lithogr. Taf. Leipzig 1882; Arthur Felix.

Dr. Seyffert, Oskar, Lexikon der klassischen Alterthumskunde. Kulturgeschichte der Griechen und Römer. Mit 343 Abbild. u. 1 Plan der Ausgrabungen von Olympia. Leipzig 1882. Verlag des Bibliograph. Instituts. — Pr. 7,50 M.

Dr. Schneider, Konrad, Direkt. d. Brauer-Akad. in Worms a. Rh. u. Behrend, Gottlieb, Ing. in Hamburg. G. E. Habichs Schule der Bierbrauerei. 4. gänzl. umgearb. Aufl. 3. Abth. Die Malzbereitung. Mit Holzschnitten. Halle a. S. 1882. Wilhelm Knapp.

Die Probe-Arbeiten der Baumeister-Prüfung. Ein neuer fachlich und wirthschaftl.-sozial bedeutsamer Gesichtspunkt für die Bearbeitung und Materie derselben nebst kurzer Erörterung der Vorbildungs- und Diäten-Frage. Anhang: Die neuen preuss. Vorsch. über die Ausbildung und Prüfung für den Staatsdienst im Bau- und Masch.-Fach. Berlin 1882; Julius Bohné.

Das Edison-Licht. Elektr. Beleuchtungs-System. Uebermittlung mechanischer Arbeit für den Hausgebrauch. Berlin 1882; W. Büxenstein.

Konkurrenzen.

Zur Konkurrenz für den Thurmbau auf dem Astenberge. Die in Folge des Konkurrenz-Ausschreibens vom 20. März cr. eingegangenen Pläne für den Thurmbau auf dem Astenberge werden vom 1. bis 15. Oktober d. J. in dem „Süderländischen Museum“ zu Altena an der Lenne öffentlich ausgestellt sein. Der Ehrenpreis von 300 M., welcher für den besten Entwurf ausgesetzt war, ist dem Architekten Theodor Hecht in Hannover von den Preisrichtern zuerkannt worden.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Brth. Schulze, bish. ständ. Hilfsarb. b. d. Betr.-Amt (Berlin-Sommerfeld) in Berlin ist die Wahrnehmung der Geschäfte des Direktors b. d. Betriebs-Amt (Breslau-Sommerfeld) in Breslau und diejenige bei dem Betriebs-Amte in Frankfurt a. M. dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Porsch, bish. ständ. Hilfsarb. b. d. Betr.-Amt in Trier, kommissarisch übertragen worden.

Versetzt: Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Inspektoren Westphal von Inowracław nach Euskirchen und Wiegand von Euskirchen nach Trier. — Kreis-Bauinsp. Eckhardt von Montjoie nach Schubin; über die Wiederbesetzung der Baubeamten-Stelle in Montjoie ist bereits anderweitig verfügt. —

Sachsen. Ernannt: Wasserbau-Assistent A. E. Ringel in Dresden zum Wasserbau-Konstrukteur.

Inhalt: Projekte zur Stadteisenbahn in Wien. (Schluss.) — Internationale Elektrizitäts-Ausstellung im K. Glaspalaste zu München. — Moderne Küchen-Anlagen und Einrichtungen. (II.) — Ueber die Definition des Elastizitäts-Moduls. — Vermischtes: Beitrag zur Auslegung des Fluchtlinien-Gesetzes. — Zur Frage der besseren Ausnutzung des Wassers. — Vom Eisenbahn-Unfall bei Hugstetten.

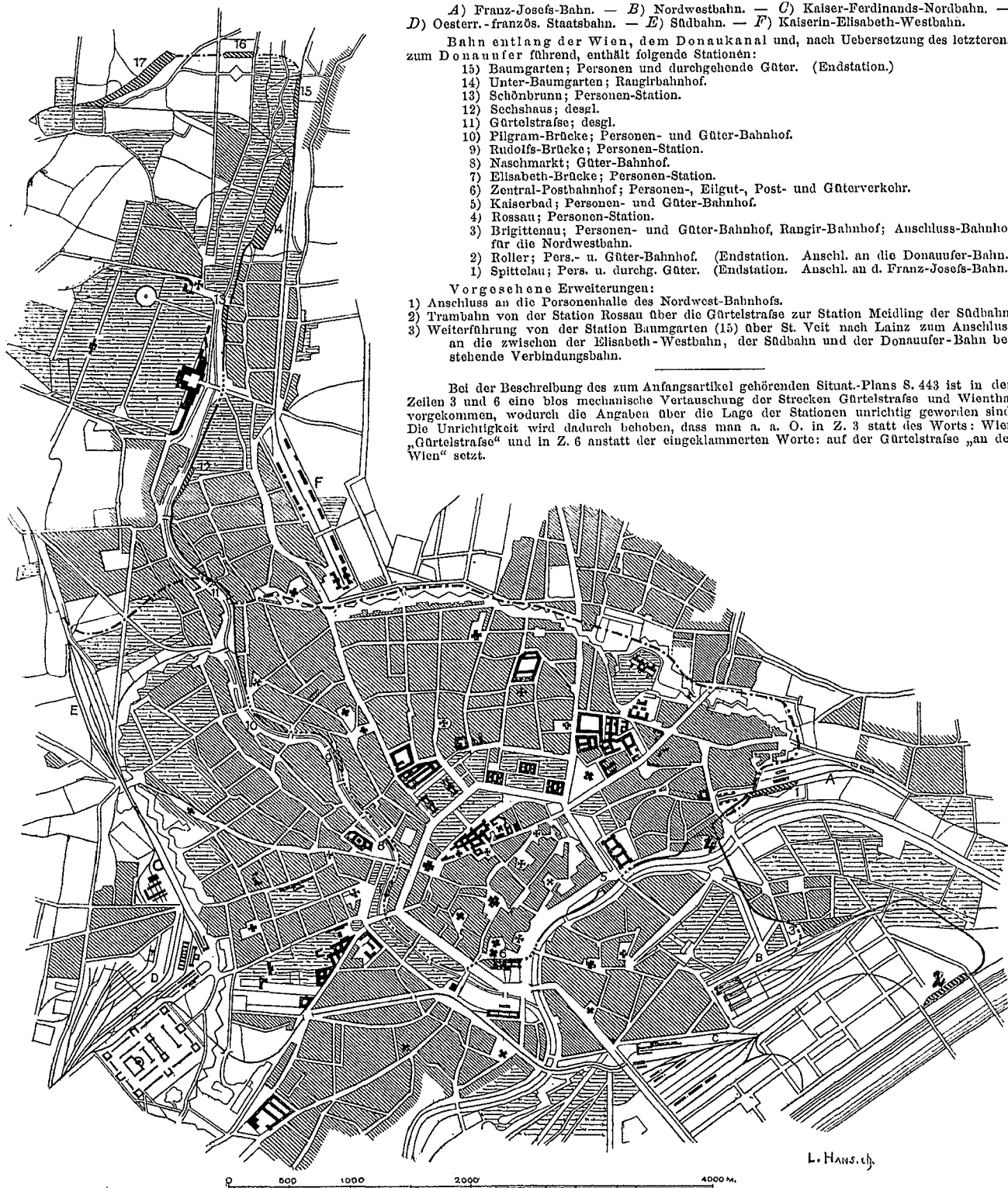
— Eisenbahn-Zerstörungen in den Alpenländern und in Ungarn. — Von der k. k. Staats-Gewerbeschule in Brünn. — Unterhaltung historischer Bau-Denkmäler in Frankreich. — Karbonisierter Theer. — Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Projekte zur Stadteisenbahn in Wien.

(Schluss.)

Das Projekt der „Wiener Baugesellschaft“ und des „Wiener Bankvereins“, nach seinem Verfasser kurzweg als Projekt Bode bezeichnet, stellt sich als eine Umarbeitung und Vervollständigung eines Projekts dar, das von demselben Verfasser bereits im Jahre 1873 in die Öffentlichkeit gebracht wurde. Damals handelte es sich um eine schmalspurige, an den

bei, bringt indessen die Bahn am oberen Ende im Wienthal in Verbindung mit der Elisabeth-Westbahn, während er sie am unteren Ende mit nicht weniger als drei Bahnen: der Franz-Josefs-Bahn, der Nordwestbahn und der Donauufer-Bahn in direkter Weise verknüpft. Es sind außerdem für spätere Zeit Verbindungen mit der Südbahn und mit dem Anschlusse der Elisabeth-Westbahn an die Donauufer-Bahn



Situations-Skizze der Wiener Stadtbahn nach dem Projekt von Bode.

(Maafstab ca. 1:50 000.)

Ufern des Donaukanals und des Wienflusses entlang zu führende Lokalbahn, welche außer aller Verbindung mit den bestehenden großen Wiener Eisenbahnen gedacht war. Heute behält Bode von diesem Projekt allerdings die Trace

vorgesehen und ist (ebenfalls für die Zukunft) an die Ergänzung durch eine auf der Gürtelstraße von Station Rossau zur Station Gürtelstraße führende Dampf-Trambahn gedacht worden. Endlich soll die Bahn jetzt als zweigleisige Vollbahn für

Personen- und theilweise auch Güterverkehr hergestellt werden. Da die Stammbahn zwischen den Stationen Baumgarten und Roller 15,34 km und der Anschluss an die Franz-Josefs-Bahn 1,10 km lang ist, so bleibt das Bode'sche Projekt hinsichtlich seiner zunächst beabsichtigten Ausdehnung erheblich hinter dem Projekt Fogerty zurück, während es demselben in dieser Beziehung später, nach Ausführung der oben bezeichneten Ergänzungen, allerdings nahezu gleich kommen würde, da letztere eine Gesamtlänge von ca. 10,5 km erreichen.

Obwohl nach der bewirkten Herstellung der Linie auf der Gürtelstraße das Projekt Bode dem Projekt Fogerty auch insofern nahe kommen wird, als beide den Zug über die Gürtelstraße, dann am Donaukanal und am Wienfluss entlang besitzen, so ist die Aehnlichkeit zwischen ihnen dennoch nur äußerlich. In Fogertys Projekt bildet der angegebene Zug eine geschlossene Ringbahn, in Bodes Projekt besteht derselbe dagegen aus zwei Strecken, die baulich verschieden und auch nicht einheitlich zu betreiben sind. Bodes Projekt ist dem Fogertyschen ferner darin unähnlich, dass es Verzicht darauf leistet, eine Verbindung der sämtlichen Wiener Hauptbahnen mit der Stadtbahn herzustellen, da es sich in dieser Beziehung kein höheres Ziel steckt, als nur das, zwischen der Franz-Josefs-Bahn und der Nordwestbahn einerseits und der Elisabeth-Westbahn andererseits eine direkte Verbindung zu schaffen, während die Südbahn, die österr.-französ. Staatsbahn und die Aspanger Bahn außer Konnex mit der Bodeschen Stadtbahn gelassen werden — wenigstens vorläufig.

Für jene engere Begrenzung seines Ziels findet Bode die Begründung in den bestehenden Eisenbahn-Verhältnissen Wiens; insbesondere aber entnimmt er sie wirthschaftlichen Rücksichten, die nach unserer Ansicht durchaus anzuerkennen sind. Er erwägt, dass durch mehrere bereits bestehende Verbindungsbahnen und durch eine schon längst angeregte Ergänzung derselben, die Wiener Hauptbahnen bezüglich des Güterverkehrs bereits in eine vollkommen genügende Verbindung unter einander gesetzt sein werden, dass also in Bezug auf den Güterverkehr an die Stadtbahn-Anlage Forderungen weit reichender Art nicht erhoben zu werden brauchen. Dieselbe hat im wesentlichen nur dem Personenverkehr zu dienen und zwar theils dem Vororte der Stadt (dieses Wort im weiteren Sinne genommen) mit Wien und umgekehrt. Der Projektverfasser nimmt nun an, dass nach dem Vorgange der Südbahn, welche auf der zum Nordbahnhof führenden Verbindungsbahn bekanntlich seit dem Frühling d. J. einen Personenverkehr eingerichtet hat, später auch auf den übrigen Verbindungsbahnen ein Personenverkehr ins Leben gerufen werden wird. Wenn dies geschehen, sei für die Bedürfnisse einer ganzen Anzahl von Ortschaften in genügender Weise vorgesorgt und es bedürfe dann nur noch eines neuen Mittels für die Hebung des Verkehrs der in der Richtung nach Westen liegenden Vororte mit der Stadt, theils weil die schon heute bedeutende bauliche Entfaltung dieser Gegenden einer noch ungleich größeren Entwicklung fähig sei, theils weil die Verkehrs-Gelegenheiten von und nach dort nur geringe seien. Da ferner die früher erhoffte baldige Anlage einer neuen Donaustadt, im Norden auf den bei der Donauregulirung gewonnenen Gründen in Folge des bestehenden Mangels an Verkehrsmitteln, noch immer nicht in Fluss gekommen ist, so werde es sich empfehlen, auch dieser Gegend eine Eisenbahn-Verbindung mit der inneren Stadt zuzuwenden. Aus diesen Motiven entwickelt sich, dem Stadtplan von Wien entsprechend, allerdings eine im allgemeinen von Nordosten nach Südwesten gerichtete, dem Centrum der Stadt nahe gebrachte Einzellinie, wie Bode sie nach der auf S. 455 beigefügten Situationsskizze projektirt hat.

Eigenartig wie die Linienführung ist ferner auch die bauliche Einrichtung der Bahn. Dieselbe ist, auf dem größten Theil ihrer Länge in der eigentlichen Stadt, als Untergrundbahn gedacht und nur nach den beiden Enden hin erhebt sich die Nivellette aus dem Terrain, um theils in flachen Einschnitten, theils auf Dämmen und massiven Viadukten geführt zu werden. Es sind 4,66 km als Untergrundbahn, 3,68 km als Bahn in tiefem offenen Einschnitt, 4,00 km als Bahn, deren Höhenlage nicht wesentlich von der Terrainhöhe abweicht, endlich 4,10 km als Hochbahn auf gemauertem Viadukt oder Damm liegend, projektirt. Was die Gefälle und Krümmungen betrifft, so weist das Projekt als kleinsten Halbmesser (nicht weniger als 23 Mal und für 17 Prozent der Gesamtlänge der Bahn) 200 m auf und es kommen 11 Mal Steigungen von 25 ‰, sowie 2 Mal solche von 20—24 Prozent vor; der prozentige Antheil, den die betreffenden Längen insgesamt ausmachen, ist 18.

Die Bahn ist mit Ausschluss der Endstrecke zwischen den Stationen Brigittenau und Roller 2gleisig gedacht; sie enthält 15 Bahnhöfe, d. h. auf durchschnittlich 1 km Länge eine Station; 6 mal geht der Abstand der Station unter diese Länge hinab, 8 mal überschreitet er dieselbe. 5 Stationen sind als bloße Personen-Stationen gedacht; 1 Station ist bloße Güterstation, 1 desgl. bloßer Rangirbahnhof, 8 Stationen sollen sowohl Personen- als Güterverkehr dienen, theilweise auch noch anderweiten Zwecken, wegen derer auf die der Situations-Skizze beigegebene Legende verwiesen werden darf. — Was den am Stubenring projektirten „Zentral-Postbahnhof“ betrifft, so könnte die Bezeichnung desselben zu der irrigen Annahme verleiten, dass es beabsichtigt sei, hier den gesamten Postverkehr Wiens zu zentralisiren. Dies würde falsch sein, da nur die unmittelbare Nähe des Zentral-Postamts zu dem Bahnhofs es gewesen ist, die zu der etwas unklaren Bezeichnung den Anlass geboten hat.

Den eigenthümlichen Schwierigkeiten der ästhetischen Ausgestaltung des Baues, sowie der andern, dass der Straßenverkehr von der Bahn möglichst unbehelligt bleibt, wird durch die gewählte Höhenlage der Bahn begegnet. Ob dieser Vorzug durch die theilweise unterirdische Führung der Bahn, durch den Zwang zur Wahl sehr knapper Radien, sowie starker Steigungen ausgeglichen wird oder nicht, kann man als eine Doktorfrage ansehen, die je nach dem besonderen Standpunkte des Urtheilenden zur Sache so oder so beantwortet werden mag.

Ueberhaupt hat es Schwierigkeiten, nicht nur für den ferner Stehenden, sondern auch für den mit der vollkommensten Lokalkenntnis Ausgerüsteten im heutigen Stadium, zur Frage der Wiener Stadtbahn-Anlage eine Ansicht auszusprechen, der sich nicht eine gegentheilige, oder doch sehr abweichende, vielleicht eben so gut begründete, gegenüber stellen liesse. Schon die bloße Thatsache, dass es möglich gewesen ist, ein paar Dutzend bezüglichlicher Projekte, und sogar darüber, aufzustellen, beweist dies; noch schlagender aber ist hierzu der Inhalt der Ermittlungen und Diskussionen, welche im österreich. Ingenieur- und Architekten-Verein, in noch sonstigen technischen Vereinen Wiens, endlich auch im Schoofse der Gemeindeverwaltung der Wiener Stadtbahnfrage gewidmet worden sind. Dem ziemlich negativen Ergebniss, welches im Gemeinderathe der Stadt erzielt wurde (conf. die Mittheilung in No. 23 cr.), gesellen sich ganz ähnlich aussehende Ergebnisse an andern Stellen, darunter auch im Ingenieur- und Architekten-Verein, hinzu. Eine ganze Serie von Vorträgen und Diskussionen, die der Verein der Frage widmete, hat für das Resumé des Vorsitzenden einen nicht viel weiter gehenden Inhalt, als den geboten, dass konstatiert wurde, dass alle Redner, die zur Sache gesprochen, wahrscheinlich in der Ansicht sich begegneten, dass angesichts der in Wien bestehenden höchst ungenügenden Verkehrsmittel die Anlage einer Stadtbahn eine unbedingte Nothwendigkeit sei! Eine Stellungnahme zu diesem oder jenem Projekte hat der Verein mit gutem Grund vermieden; er hat es aber ebenfalls (und wohl mit weniger Grund) vermieden, gewisse technische Gesichtspunkte, die für die Frage von Bedeutung sind, zu formuliren, ja auch nur die bei den Comité-Verhandlungen in den Jahren 1873—75 aufgestellten Normen (man vergl. unsern ersten Artikel in No. 76) zu sanktioniren oder zu verwerfen.

So ist bisher Alles in der Schwebe geblieben, kaum etwas geklärt und eben deshalb von niemandem zu sagen, welchen weitem Verlauf die Wiener Stadtbahn-Frage jetzt wiederum nehmen wird; ob sie zu einem vorläufigen hoffnungslosen Darniederliegen verurtheilt, ob sie zu einer rascheren Förderung betimmt ist. Man glaubt indess, dass an einer sehr maassgebenden Stelle — im Handelsministerium — Geneigtheit besteht, die Angelegenheit zur Staatssache zu machen, um so mit derselben — gewissermaassen über den Kopf der Stadtgemeinde Wien hinweg — vorwärts zu kommen. Die rechtliche und finanzielle Möglichkeit dazu mag vorliegen; die praktische Durchführbarkeit scheint aber zweifelhaft, wenn die Gemeinde auch nur von der ihr vorbehaltenen Dispositions-Befugnis über Straßen und Plätze Gebrauch machen will. Hinzu kommen Schwierigkeiten besonderer Art, die bisher noch unerwähnt blieben: die Frage der Regulirung des Wienflusses und die der anderweiten Abgrenzung des Stadtgebiets, bezw. der städtischen Zolllinie gegen die Vororte westlich der Stadt.

Was erstere Frage betrifft, so weisen ziemlich alle Projekte ohne Unterschied, welche in die Oeffentlichkeit getreten sind, eine Wienthal-Strecke auf; bei einigen ist die Bahn seitlich des Flusses, bei andern im Flussbett selbst, bei noch andern unmittelbar über demselben geführt. Alle diese Pro-

jekte, die einen mehr, die andern weniger präjudizieren der Lösung der wichtigen Frage, was mit dem Wienflusse — eine ekelhafte Kloake sowohl, als, zu Zeiten von Hochwassern, ein höchst wilder Gebirgsfluss — anzufangen sei? Ist diese Frage als eine rein technische, welche zu ihrer Lösung weiter nichts braucht als Geld und abermals Geld und zum dritten Male Geld — verhältnissmässig leicht bei Seite zu schaffen, so steht es schlimmer um die Frage ad 2 oben, die Neuregulirung der Gemeindegrenzen bezüglich des Oktroi. Hier handelt es sich um Streitpunkte rechtlicher und fiskalischer Natur zwischen der Stadt und einer ganzen Anzahl von Nachbargemeinden und die Begleichung dieser, die für eine befriedigende Lösung der Stadtbahn-Frage nicht zu umgehen erscheint, könnte allerdings selbst einen Minister auf eine Geduldsprobe stellen, der er vielleicht nicht gewachsen sein möchte.

Wichtige Fragen, die ausserdem spielen, betreffen die Anschlüsse der zukünftigen Stadtbahn an die bestehenden Wiener Eisenbahnen. Von vitaler Bedeutung sind diese Fragen namentlich bei dem Projekt Fogerty, von geringerem bei dem Projekt Bode. Aber bei der eigenthümlichen Stellung, welche die grossen Wiener Eisenbahnen zur Stadtbahn-Anlage bis jetzt einnehmen, haben sie selbst hier eine grosse Bedeutung. Man sollte nach all' den Erfahrungen, die über die mögliche Hebung des Eisenbahn-Verkehrs in Städten durch Schaffung einer bequemer Erreichbarkeit der Bahnhöfe etc. vorliegen, annehmen, dass die Verwaltungen der Wiener Eisenbahnen einer grösseren Stadtbahn-Anlage in aller Weise entgegen kommen, dass sie ein solches Unternehmen — wie z. B. in Berlin der Fall gewesen — mit Geldbeiträgen *à fonds perdu* oder als Antheile eingezahlt, unterstützen, dass sie mindestens für den speziellen Zweck des Anschlusses der Stadtbahn an die eigene Bahn alle möglichen Erleichterungen — wenn nicht Geldopfer — zu gewähren bereit sein würden. Nach unserem Wissen ist von alledem bisher wenig der Fall gewesen; vielmehr haben sich die Bahnverwaltungen bei den stattgefundenen Verhandlungen durchgehends gleichgültig gegen das Stadtbahn-Unternehmen, wenn nicht gar ablehnend gestellt. Sogar die Frage der bloßen Gewährleistung für geeignete Anschlüsse der Stadtbahn an die Hauptbahnen hat, man sollte es kaum glauben, vereinzelt Schwierigkeiten hervorgerufen. Wenn solches am grünen Holze geschieht, wie erst solls am dünnen werden? Wir denken dabei speziell an die Gemeinde, die das eigenartige Beispiel, welches die Verwaltungen der Hauptbahnen hier geben, nachzuahmen gewiss gern bereit sein und da vielleicht Opfer fordern wird, wo sie selbst zu Opfern bereit sein müsste.

Nur durch das Zusammenwirken aller betheiligten Fak-

toren ist die Entstehung einer Stadtbahn-Anlage von einiger Vollkommenheit denkbar; was nicht unmittelbar dazu gehört, muss vorläufig bei Seite geschoben werden, weil die Aufgabe meist ohnehin schwierig genug, weil sie insbesondere für eine Reihe von Anfangsjahren mit einem zu hohen Anlagekapital belastet sein wird. Diese Last durch Erschwernisse in den Anschlüssen, durch Forderung von Strassenregulirungen, durch übertriebene Anforderungen ästhetischer Art vermehren, heisst das Unternehmen noch vor seiner Geburt tödten, heisst mindestens dasselbe für eine Reihe von Jahren, in welchen durch das Anwachsen der Stadt die Verhältnisse noch komplizirter geworden, die Schwierigkeiten sich noch gemehrt haben werden, unmöglich machen. —

Was aber zunächst noth thut ist ein klar umschriebenes Programm, entworfen für die Bedürfnisse der Gegenwart sowohl als mit Rücksicht auf die Möglichkeit späterer Erweiterungen, wie sie geänderte Zeiten erfordern werden. An einem solchen Programm scheint es Wien trotz jahrelang geführter Debatten noch immer zu fehlen. Man hat sich bis jetzt vorwiegend an die konstruktive Seite der Sache gehalten, hat die Systeme der Hochbahnen und der Untergrundbahn, der Radialbahnen und der Ringbahnen „an sich“ zum Gegenstand langer Betrachtungen gemacht, hat aus Anlagen in andern Grossstädten Schlüsse gezogen, die bei der Mangelhaftigkeit der Unterlagen theilweise bedenklich sind. Kurz und bündig zusammen gefasst kann man sagen, dass der Fall bisher nicht individuell genug behandelt worden ist. Daher die Vielheit in den Ansichten die über die vorliegenden Projekte laut geworden sind. Weder die auf engsten Umfang beschränkten, noch die mit den vernünftigen Grenzen des Unternehmens etwas spielend umgehenden Projekte haben bisher eine Majorität auf sich vereinigen können; weder die nur für Personen-Verkehr berechnete Anlage, noch die andere, welche Personen und Güterverkehr berücksichtigt, sind in grösseren Kreisen als annahmefähig befunden worden; weder zu der in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkten Dampf-Trambahn, noch zu einer Bahn-Anlage normaler Art, der alle Leistungen einer gut ausgerüsteten Vollbahn abverlangt werden können, hat die Mehrzahl der Interessenten bis jetzt entschiedene Stellung genommen.

Diese Nebelhaftigkeit der Zustände bringt die Gefahr einer abermaligen längeren Verschiebung der Sache mit sich; oder auch die andere, eine Anlage zu erhalten, welche nicht einmal billigen Anforderungen entspricht. Man kann diesen Eventualitäten nur dadurch begegnen, dass man sich bemüht, rasch ein genau umschriebenes Programm für die Anlage zu Stande zu bringen. — B. —

Internationale Elektrizitäts-Ausstellung im K. Glaspalaste zu München.

Die Ausstellung ist am Samstag, den 17. September Abends nach einer Ansprache des Prof. Dr. v. Beetz durch den Prinzen Karl Theodor in Bayern namens des Königs feierlich eröffnet worden.

Durch das mit Glühlichtern erhellte Vestibül, in dem sich Kasse und Gaderobe befinden, tritt man ein in das Hauptgebäude, dessen mittlerer Theil in einen Garten verwandelt ist, während sich nach rechts und links die Ausstellungsgegenstände anreihen. Dem Eingang gegenüber blickt man durch eine Bogenstellung in die Räume der Restauration.

Dem Katalog entnehmen wir, dass das Unternehmen den ersten Anstoss durch Vorträge des Prof. v. Beetz im polytechnischen Vereine und des Ingenieurs v. Miller im Architekten- und Ingenieur-Verein über die Pariser Ausstellung erhielt, und dass dasselbe sofort allseitige Förderung sowohl seitens der Industriellen wie seitens der Behörden gefunden hat.

In weiterem enthält der Katalog die Aufzählung der Aussteller und deren Ausstellungsgegenstände; da jedoch diese in verschiedene Gruppen zerfallen, so findet man die Nummer eines Ausstellers in den verschiedensten Theilen des Gebäudes und der Katalog dient dazu, die zugehörigen Namen aufzusuchen; dagegen reiht sich an dieses Namens- etc. Verzeichniss ein sehr schätzenswerther „Führer“, in welchem von Dr. phil. Carl und Dr. med. Stintzing unter Hinweis auf die vorhandenen Gegenstände ein Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Elektrotechnik gegeben wird, so dass auch derjenige, welcher seither diesem neuesten Ausläufer noch etwas ferne stand, sich leicht in der Ausstellung orientiren kann. Es zeigt sich hier wie in Nürnberg das sehr lobenswerthe Bestreben, durch die Ausstellungen auch möglichst viel zur Belehrung des grossen Publikums beizutragen.

Die Ausstellung ist täglich 2 Mal geöffnet, zuerst von 9 bis 5 Uhr und dann wieder von 7 bis 11 Uhr Abends.

Sehen wir uns zuerst einmal bei Tage um, wobei wir insbesondere den ins Baufach einschlagenden Gegenständen unsere Beachtung schenken, so finden wir in Gruppe I: „Historische und wissenschaftliche Apparate“, einen Telegraphen mit Wasserstoffzersetzung von Soemmering aus dem Jahre 1809, den Original-

apparat von Steinheils elektrischem Telegraphen, sowie ein Modell des ersten von Reis 1863 erfundenen Telephons.

Mit Gruppe II kommen wir auf das Gebiet des Ingenieurs, in dem hier das Eisenbahnsignalwesen in theilweise ausgebreiteter Weise vertreten ist. Die bayerische Generaldirektion der Verkehrsanstalten hat in 3 Buden mit zwischen stehenden Glockenthürmchen die ganze Betriebs Telegraphie vorgeführt; 2 der Buden bilden die Endstationen, die 3. eine Zwischen-(Block-)Station und enthalten alle Signal-Apparate nebst Morse Schreibern etc. Besondere Beachtung verdient der eine der Glockenthürme, indem derselbe nicht blos ein gewöhnliches Läutewerk enthält, sondern noch die Einrichtung, um durch Einsetzen bestimmter eingekerbter Räder automatisch Nothsignale nach der nächsten Station senden zu können, wie z. B. „Hilfsmaschine soll kommen“ u. dergl. Ein Taster kann ausserdem zur Uebersmittlung von Morsezeichen benutzt werden; zur jederzeitigen Vorzeigung des ganzen Systems sind einige Bahnwärter aufgestellt. Hieran reiht sich die Ausstellung der „Compagnie du Chemin de fer du Nord, Paris mit einer Reihe von Strecken-Signalen zur Meldung der Zugsabfahrt, Deckung der Bahnhöfe u. dergl., vor allem jedoch mit einem Miniaturzuge, in welchem die Vorrichtungen gezeigt werden, mittels derer die Zugsbeamten bzw. die Passagiere von den betreffenden Coupés aus dem Lokomotivführer Nothsignale geben können. Die hierzu verwendete Batterie arbeitet mit Ruhestrom, so dass bei Lostrennung eines Zugtheils, ebenfalls durch gleichzeitigen Bruch der Leitung die Pfeife ertönt. Ist Nebelwetter, so dass die Bahnhofs-Deckungsscheiben oder Lichter nicht gesehen werden können, so ist ein Kupferstreifen in der Mitte des Gleises angebracht, über den eine an der Maschine befindliche Bürste streift; hierdurch wird die Dampfpeife ausgelöst und der Führer auf die Nähe der Station aufmerksam gemacht. Ein etwa 200 m weiterhin befindlicher Streifen veranlasst im Bahnhof ein Zeichen, um anzudeuten, dass der Zug das Signal passiert hat und dasselbe zum Schutze gegen einen etwa nachfolgenden sofort wieder auf „Halt“ zu stellen ist. Eine Weichenzunge löst ein Glockensignal aus, sobald sie auf der einen oder andern Seite

nicht ganz fest anliegt. Mittels Pedalhebel kann das Vorüberfahren des Zuges an einem bestimmten Punkt nach der Station gemeldet werden u. a. m.

Die dritte größere Ausstellung auf diesem Gebiete ist diejenige der österr.-französ. Staatsbahn in Wien. Für eine auf einem Plane näher dargestellte Abzweigung auf freier Bahn wird die Stellung eines Semaphors durch diejenige einer Weiche bedingt; ein Hebel in der Wärterbude ermöglicht es jedoch, den Semaphor auf „Halt“ stehen zu lassen auch bei richtig gestellter Weiche. Ebenso kann eine Schlagbaumbarriere von einer Wärterbude aus geöffnet oder geschlossen werden nach vorher gegangenen Glockenzeichen. Semaphor wie Schlagbaum werden durch Uhrwerke in Bewegung gesetzt. Zur Befreiung eingeschlossener Fuhrwerke können die vorderen Theile der Schlagbäume nach außen in horizontaler Richtung gedreht werden. Durch einen kleinen Apparat können von den Streckenwärtern aus eine Reihe von Noth- etc. Signalen nach der Station gegeben werden, die dort entweder nur auf einen Morseapparat registriert werden, oder mittels eines besonderen Uhrwerks, das Glockenzeichen giebt und gleichzeitig in einen Papierstreifen Löcher drückt. Das Auslösen des betr. Uhrwerks geschieht durch einen kleinen Magnetinduktor im Signalgeber. Um den Reisenden in den einzelnen Wagenabtheilungen die folgende Station rechtzeitig kund zu thun, dient ein kleiner Kasten, in welchem der Reihe nach die Stationsnamen zum Vorschein kommen; das jedesmalige Einstellen geschieht vom Zugführer-Coupé aus.

Von den zahlreichen Telegraphen-Apparaten sind die meisten für Morschrift bestimmt; doch ist auch ein Typendruck-Apparat aufgestellt, sowie ein Apparat, welcher ähnlich dem chemischen Telegraphen von Caselli die Schrift bzw. Zeichnungen direkt überträgt. Die Stromunterbrechung geschieht wie dort durch isolirende Tinte, die Wiedergabe jedoch dadurch, dass mittels eines Elektromagneten ein gefärbtes Rädchen jeweils gegen das auf der Walze befindliche Papier gedrückt wird und so die Strichlagen neben einander zeichnet. —

Die Telephone (Gruppe III) sind in den verschiedensten Konstruktionen ausgestellt und es ist ausgedehnte Gelegenheit geboten, ihre Handhabung kennen zu lernen. Bei Tage dienen eine Reihe von Telephon-Häuschen, welche im Gebäude vertheilt sind, in Verbindung mit Zentral-Stationen zur direkten Benutzung der Ausstellungs-Besucher; Abends sind die Zimmer geöffnet, an deren Wänden eine größere Anzahl Telephone angebracht ist, um die Aufführungen aus Theatern und Konzert-Sälen hierher zu übertragen.

Ueber Gruppe V: „Batterien und Akkumulatoren“ ist Schreiber dieses leider nicht in der Lage, eingehender berichten zu können, da insbesondere die letzteren in den ersten Tagen der Ausstellung noch nicht aufgestellt waren.

Auf dem Gebiete der Elektro-Chemie (Gruppe VI) führt die „Württembergische Metallwaaren-Fabrik Geislingen“ das Verfahren der Versilberung vor, während Schwerd-Karlsruhe kunstgewerblichen Gegenständen durch Vernickelung ein silberartiges Aussehen gegeben hat. —

Den wichtigsten Theil der Ausstellung bilden die magneto- und dynamo-elektrischen Maschinen (Gruppe VII), denn ohne sie hätte die ganze Elektrotechnik nie den jetzigen Umfang erreicht. Sie sind in zahlreichen Exemplaren vertreten und wir nennen hier nur einige der Firmen, welche solche ausgestellt haben: *Société électrique Edison-Paris*, *Siemens & Halske-Berlin* (Riedinger-Augsburg), *Schönemann-München*, *Schuckert-Nürnberg*, *Fein-Stuttgart*, *Schwerd-Karlsruhe*, *Seeligmann-Wien* (System Brush). Die Mehrzahl der Maschinen ruht bei Tage, nur von Schuckert sind einige in Thätigkeit zu sehen, da er mit der einen eine Drehbank und andere kleine Maschinen von Sedlmayr betreibt, mit der andern den Strom in die oben erwähnten Versilberungsbäder der Geislinger Fabrik liefert. Außer dem finden wir von ihm noch eine Maschine aufgestellt, welche ihren Strom von einer andern, in der 5^{km} entfernten Hirschau aufgestellten Maschine erhält und nun ihrerseits einige Dreschmaschinen in Bewegung setzt. (Die Maschine von Deprez-Sceaux, welche von dem fernen Kohlenwerke Miesbach aus betrieben werden soll, war noch nicht aufgestellt.) Ein Urtheil über diese Maschinen, insbesondere auch über diejenigen für Kraftübertragung sich zu bilden, ist dem einzelnen Besucher nicht möglich; es müssen hier die Resultate der anzustellenden Versuche abgewartet werden. Nur so viel sei hier schon bemerkt, dass es bis jetzt noch nicht gelungen ist, einen größeren Nutzeffekt als 40, höchstens Falls 50% zu erzielen; dennoch werden sich manche Fälle finden, wo diese neue Art der Kraftübertragung, trotz der noch ungünstigen Verhältnisse, den Vorzug verdient vor Aufstellung einer Dampfmaschine in unmittelbarer Nähe der Arbeitsstelle.

Die dynamo-elektrischen Maschinen führen uns über zum elektrischen Lichte (VIII); denn dieses zu erzeugen ist ihr Hauptzweck, insbesondere hier in der Ausstellung. Von den

beiden Systemen, den Bogenlichtern und den Glühlichtern, sinn erstere mehr bestimmt, die Beleuchtung auf öffentlichen Plätzen und Straßen, sowie in hallenartigen Gebäuden zu liefern, während letztere mehr für die Erhellung der Wohngebäude etc. sich eignen. So sind denn auch die Haupträume des Glaspalastes mit Bogenlampen erhellt; eine kleine Gemädegalerie, in deren Oberlicht eine Reihe von Bogenlampen angebracht ist, soll die Benutzung des elektrischen Lichts für solche Räume darthun. Leider wollten die Lampen an den ersten Abenden nicht recht funktionieren, so dass sich die Wirkung nicht beurtheilen ließ; dagegen ist die Beleuchtung eines Glasgemäldes (Schneewittchen) in der Weinstube sehr gelungen.

Es sind besonders Schuckert, Schwerd u. Seeligmann (Brush), welche sich bei dieser Beleuchtung betheiligten.

Von Glühlämpchen sind insbesondere diejenigen von Edison zahlreich vorhanden, doch sind auch andere Systeme vertreten. Sehr glänzend mit verschiedenen Kronleuchtern, Wandarmen u. dergl. ist das Edison-Zimmer ausgestattet; an den Wänden hängen Gemälde, während auf den Tischen verschiedene Details vorgeführt sind, wie sie bei der elektrischen Beleuchtung im großen gebraucht werden; eine solche ist in Newyork ausgeführt und in einem Plane dargestellt. Dass die Glühlampen auch zur Straßenbeleuchtung geeignet sind, darüber später.

Wir haben uns noch einen andern Raum anzusehen und finden da einige reiche Zimmer-Ausstattungen mit Glühlampen erleuchtet, die in verschiedenster Weise angeordnet sind, sowohl in Kronleuchtern, als auch einzeln als kleine Hänge- oder Stehlampen, ganz ebenso wie dies beim Gas gebräuchlich ist. Man sieht hier, dass sich das Kunstgewerbe auch dieser neuesten Erfindung schon angepasst hat und es scheint der Künstler viel freiere Hand zu haben als beim Gas, bei dem die vertikal aufsteigende heiße Luft jedenfalls ganz bestimmte Anordnungen bedingt, die beim Glühlicht in Wegfall kommen.

Eine der wichtigsten Anwendungen des elektrischen Lichtes ist diejenige im Theater und deshalb ist im Glaspalaste eine kleine Bühne mit Zuschauerraum aufgebaut, in welcher die ganze Anordnung gezeigt werden soll. An Stelle des sonst nicht blos Helle, sondern auch Hitze spendenden großen Kronleuchters befinden sich in einem Oberlichte hinter matt geschliffenem Glase 6 Bogenlampen, welche ein angenehmes Licht verbreiten, das auch für ein mittelgroßes Theater vollkommen hinreichen würde. Die Bühnen-Umrahmung ist mit Glühlämpchen besetzt, in ganz gleicher Weise wie seither die Gaslampen angebracht waren, ebenso sind die Pulte der Musiker je mit einer Glühlampe versehen. — Um die Wirkung der Farben in der elektrischen Beleuchtung zu zeigen, werden jeden Abend lebende Bilder seitens des Balletcorps gestellt, wobei die verschiedenartigsten Farben zur Anwendung gebracht werden.

Anschließend hieran sei noch erwähnt, dass außerhalb des Gebäudes ein Theil der Arcisstraße mit Edison'schen Glühlampen erleuchtet ist und zwar befinden sich je 3 Lämpchen auf einem Pfosten. Die andern in Aussicht gestellten Straßen-Beleuchtungen waren in den ersten Tagen noch nicht in Betrieb gesetzt. Dagegen gehört hierher noch die Besprechung der Säulen für Straßenbeleuchtung mit Bogenlampen. In dem Zeichensaal, in welchem spätere Besucher ebenfalls die verschiedenartige Verwendung des elektr. Lichtes beobachten können (Glühlämpchen für die Tische, Oberlicht mit Bogenlampe für die Studien nach Gipsmodellen), finden sich u. a. 3 Entwürfe für Laternenpfosten für Bogenlampen von Wacker-Leipzig, von denen der eine sich in Ausführung mit einer Lampe von Schuckert im Mittelbau findet; derselbe ist von Gusseisen und hat eine sinnreiche, äußerlich nicht sichtbare Vorrichtung zum Herablassen der Lampe. Der Beleuchtungswagen von Schuckert für Bauplätze u. dergl., sowie die elektrische Lokomotiv-Beleuchtung von Sedlaczek und Wikulitt, müssen mit einer flüchtigen Erwähnung vorlieb nehmen.

Die verschiedenen Motoren, welche Gruppe IX bilden und zum Betriebe der dynamo-elektrischen Maschinen dienen, gehören nicht in diesen Bericht, dagegen finden sich unter den „Verschiedenen Apparaten“ der Gruppe X noch einige hierher gehörige Gegenstände; so z. B. der Minenzünd-Apparat von Bernhard-Braunschweig, welcher aus einem Kasten besteht, in dessen Innerem eine Scheiben-Elektrisirmaschine sich befindet; der Kasten ist luftdicht verschlossen, um die Maschine vor dem schädlichen Einfluss der Luftfeuchtigkeit zu schützen; daneben liegen die zugehörigen Zündpatronen. Ferner gehört hierher ein Woltmann'scher Flügel mit elektrischer Angabe der Umdrehungen.

Eine Zusammenstellung von Blitzableitern (Auffangstangen, Leitungskabel u. a.) bringt das in München vorgeschriebene System zur Anschauung.

Damit schließen wir unsere kurze Rundschau über eine Ausstellung, welche zeigt, was in der kurzen Reihe von Jahren auf einem Gebiete der Wissenschaft geleistet worden ist, das mehr als jedes andere berufen erscheint, in der ganzen Technik einen jetzt kaum zu ahnenden Umschwung hervor zu bringen.

— n. —

Moderne Küchen-Anlagen und Einrichtungen. (II.)

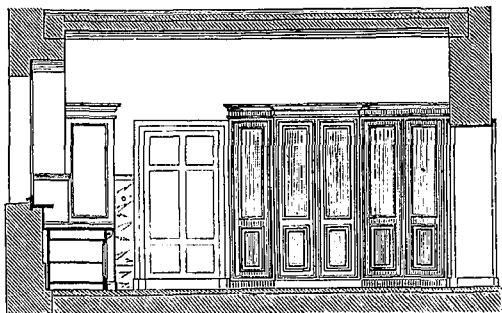
Anschließend an die Mittheilung in No. 26 cr. bringen wir heute als Beispiel einer größeren Anlage eine der beiden Küchen im Hause der Gebrüder Hardt, Thiergarten-Straße 35. Das für zwei Familien errichtete Haus, über welches in

No. 63 cr. kurz berichtet wurde, ist in den Jahren 1880/81 nach Plänen der Architekten Kayser & v. Großheim erbaut worden; die eine der Familien bewohnt das hohe Erdgeschoss, die andere das Obergeschoss. Die hier zu beschreibende Küche ist für erstere

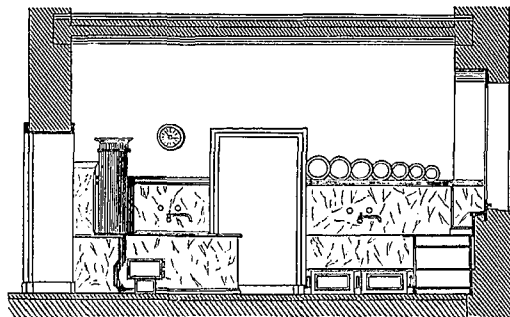
bestimmt. Die Haupträume der Küche liegen in dem gewöhnlichen Erdgeschoss, während einer der Räume, der zugleich eine direkte Verbindung mit der Wohnung vermittelt, im hohen Erdgeschoss sich befindet.

Die vier Küchenräume, aus denen die Anlage zusammen gesetzt ist, gruppieren sich an einer der Ecken des Gebäudes und nehmen hier einen Raum von rd. 75 qm Grundfläche (58 qm unten und 17 qm oben) in Anspruch. In dieser Großräumigkeit ist die Küche mehr als ausreichend, dass in derselben die Speisen-

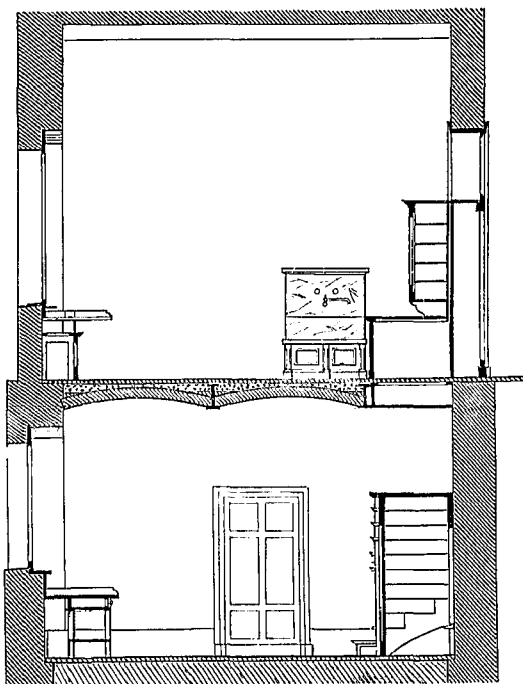
Die an drei Seiten frei stehende Kochmaschine enthält, unter der Kochplatte liegend und von dem Brennraum mit geheizt: ein 2thüriges Wärmespind an der Stirnseite, ferner 2 Bratröbren an der Langseite und eine dritte für besondere Fälle mit Extra-Feuerung eingerichtet. Sämtliche Kochgeschirre stehen auf der Kochplatte und kommen mit dem Feuer nur indirekt in Berührung. Zur Heißwasser-Erzeugung liegt im Brennraum eine kupferne Schlange, welche mit einem etwa 15 m hoch im Bau aufgestellten Wasser-Reservoir in Verbindung steht. Für größeren Warmwasser-



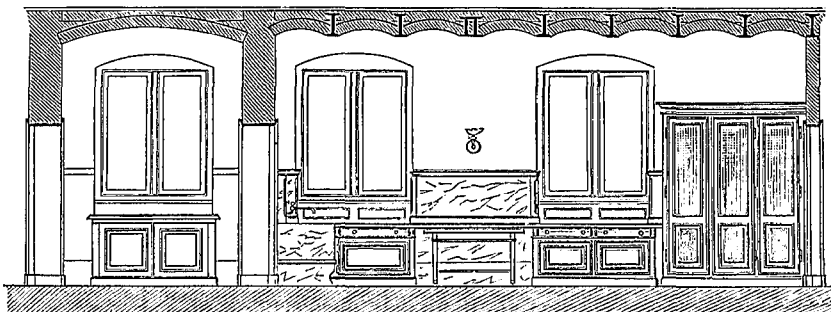
Querschnitt nach der Linie c—d.



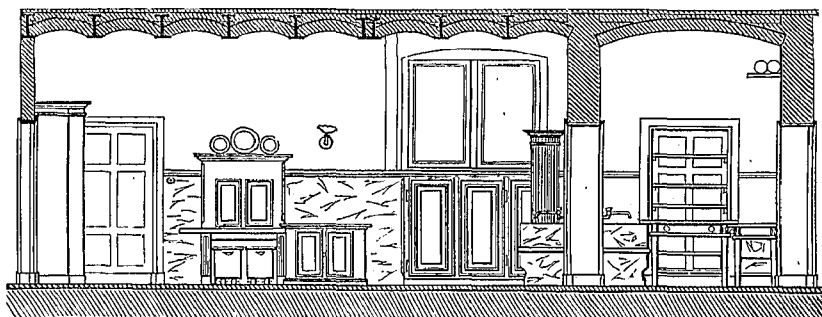
Querschnitt nach der Linie d—c.



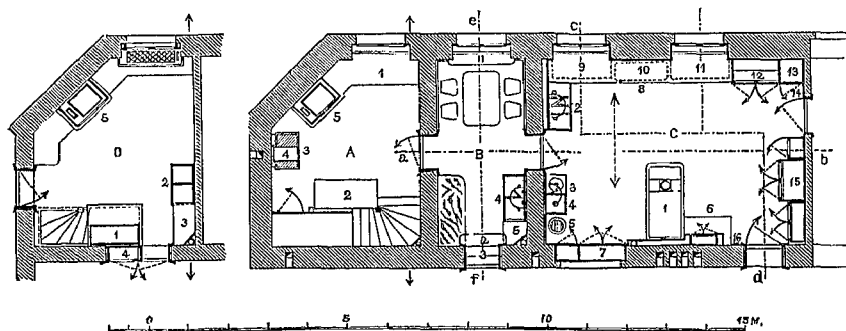
Querschnitt durch die Räume A und D.



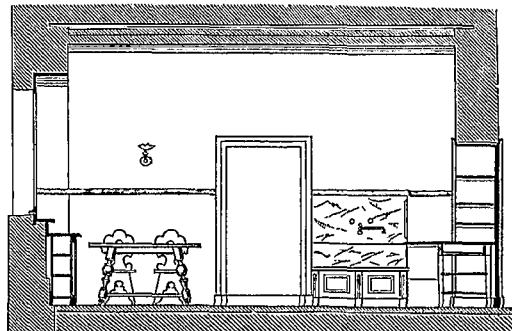
Längenschnitt nach der Linie a—b.



Längenschnitt nach der Linie b—a.



Grundriss.



Querschnitt nach der Linie e—f.

C) Kochküche. B) Spülraum. A) und der darüber liegende Raum D) Anrichterräume. — In der Kochküche (C): 1) Kochheerd. 2) Wassergrant. 3) Waschbecken. 4) Ausguss. 5) Badeofen. 6) Bratspieß-Einrichtung. 7) Wandspind. 8, 9, 10, 11) Tische, theils mit Topfspinden. 12, 13, 15) Glasschränke. 14) Telegraph. 16) Sprachrohr. — Im Spülraum (B): 1, 2 u. 5) Tische. 3) Thürspind. 4) Abspültisch. — Im untern Anrichterraum (A): 1) Tisch. 2) Spind. 3 u. 4) Wärmespind. 5) Aufzug. — Im obern Anrichterraum (D): 1) Spind. 2) Abspültisch. 3) Tisch. 4) Schrank. 5) Aufzug.

Kücheneinrichtung im Erdgeschoss des Wohnhauses der Hrn. Gebr. Hardt in Berlin.

bereitung für den aus etwa 15 Personen bestehenden Haushalt und bei außergewöhnlichen Fällen für ca. 50 Personen bewirkt werden kann; nach dieser Personenzahl sind die besonderen Einrichtungstücke der Küche bemessen worden.

Die spezielle Benutzung und Besetzung der einzelnen Räume geht aus den Abbildungen sammt Erklärung mit ausreichender Deutlichkeit hervor, so dass hier nur einige Bemerkungen in Bezug auf die technische und künstlerische Art der Durchbildung erübrigen.

bedarf ist ein kupferner Badeofen aufgestellt, der an die Rohrleitung zum Reservoir anschließt. — Die Bratspieß-Einrichtung besteht aus einem Vortisch, worauf das treibende Uhrwerk, die Saucenpfanne und der Feuerschirm stehen, ferner aus dem Gehäuse mit dem Brennraum etc. etc. Die Heizung erfolgt mit Holzkohle.

Der Wassergrant, die Abspültische und der Ausguss sind aus Marmorplatten mit wasserdichtem Zusammenschluss gebildet. Ersterer enthält 3 Abtheilungen zum Wässern von Fleisch, Fischen, Krebsen und Gemüse bestimmt; jede Abtheilung ist für

Zufluss sowohl von warmem als kaltem Wasser eingerichtet. Der untere Theil der Wandflächen bis auf 1,50 m Höhe in dem eigentlichen Küchenraum hat eine Verkleidung aus polirten Marmorplatten erhalten; im übrigen sind die Wand- und Deckenflächen in Leimfarbe gestrichen und dekorirt; der Fußboden hat Fliesen-Pflasterung.

Das gesammte Mobiliar ist von astfreiem lasirtem und lackirten Kiehnholz hergestellt; doch sind die Tischplatten aus starkem Weißbuchenholz ohne Anstrich ausgeführt. Je nach dem Zweck sind unter den Tischplatten Schubladen, offene oder mit Schiebethüren versehene Fächer, angebracht. In derselben Weise sind die verschiedenen Spinden, deren bis auf den Fuß-

boden reichende Thüren mit Butzenscheiben verglast sind, eingerichtet.

Zum Aufstellen einzelner Küchengeschirre sind an Stelle der Topfbretter verschiedene durch die Anordnung der Objekte sich ergebende Flächen oberhalb der Wandbekleidung benutzt. — Sprachrohr und Telegraph verbinden die Küche mit den Wohnräumen. —

Die Kosten der ganzen Einrichtung haben ohne Mobiliar und ohne die Ausführungen, welche der Wasser-Zu- und Ableitung dienen, rd. 3 200 M betragen. Auch hier war die Ausführung der Firma Marcus Adler in Berlin anvertraut. —

Ueber die Definition des Elastizitäts-Moduls.

Zu dem in No. 28 cr. veröffentlichten Aufsatz des Hrn. Geh. Finanzrath Köpcke in Dresden gestatte ich mir folgende Bemerkungen:

Die Voraussetzung, dass der Elastizitäts-Modul E einen konstanten Werth besitzt und das Bestehen des Verhältnisses:

$$\frac{\lambda}{l} = \frac{S}{E} = m \dots \dots \dots (1)$$

(wo λ die durch die pro Quadrat-Einheit wirksame Kraft S hervorgerufene elastische Verlängerung eines Stabes der Länge l bezeichnet) zieht nothwendigerweise durch die Annahme $S = E$ die Folgerung nach sich, dass E diejenige Kraft bedeutet, welche einen Stab um seine eigene Länge verlängert resp. verkürzt.

Dem gegenüber steht die Entwicklung in No. 28, wo gefunden wurde:

$$e^m = \frac{x_1}{x_0} \dots \dots \dots (2)$$

(x_0 nach den obigen Bezeichnungen = l ; $x_1 = l + \lambda$). Die dort zu Grunde gelegte Formel $dp = E \frac{d\lambda}{x}$ würde nach obiger Schreibweise lauten: $S = E \frac{\lambda}{l}$. Die Gl. (2) ist also aus Gl. (1) abgeleitet.

Setzen wir nacheinander: $m = \frac{1}{1000}, \frac{1}{100}, \frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{1}{2}$, so ergibt sich folgende kleine Tabelle, in welcher die Zahlen der letzten Rubrik die Werthe sind, welche aus Gl. (1) für die Werthe $\frac{l + \lambda}{l} = \frac{x_1}{x_0}$ hervor gehen. Gl. (2) giebt andere Werthe als (1).

$m =$	$\frac{x_1}{x_0} =$	$\frac{l + \lambda}{l} =$
$\frac{1}{1000}$	1,0010005	1,00100
$\frac{1}{100}$	1,01005	1,0100
$\frac{1}{10}$	1,10517	1,1000
$\frac{1}{5}$	1,22140	1,2000
$\frac{1}{2}$	1,6487	1,5000

Da Gl. (1) nicht als falsch angesehen werden kann, so muss der Unterschied in der Herleitung der Gl. (2) begründet sein. Nun ist die anfängliche Länge l des gezogenen, bezw. gedrückten Stabes von jeder Spannung unabhängig angenommen; l (oder auch x_0) ist eine von vorn herein gegebene konstante Gröfse; variabel sind nur

die Spannung S und die durch dieselben hervorgerufenen Verlängerungen.

Durch Wirkung der Kraft S wird eine Verlängerung = λ erzeugt; eine Zunahme von S hat auch eine Zunahme von λ zur Folge, oder wenn man will, eine Zunahme des Verlängerungsverhältnisses $\frac{\lambda}{l}$. Nur in diesem Sinne kann man l als einer Verlängerung resp. Verkürzung unterworfen ansehen.

Da man allgemein innerhalb gewisser Grenzen, d. h. für Werthe von S unterhalb der sog. Elastizitätsgrenze, annimmt, dass die elastischen Verlängerungen im linearen Verhältniss zur Spannung zunehmen, so besteht die Gl. (1) oben; nimmt S um dS zu, so nimmt λ desgl. um $d\lambda$ zu. Wir haben also die weitere Gleichung:

$$\frac{S + dS}{E} = \frac{\lambda + d\lambda}{l} \dots \dots \dots (3)$$

Durch Subtraktion folgt aus (1) und (3):

$$\frac{dS}{E} = \frac{d\lambda}{l} \dots \dots \dots (4)$$

Dass es in praktischer Beziehung keinen Werth hat zu wissen, welche Verlängerung resp. Verkürzung eine Kraft = E hervor bringt, braucht hier nicht besonders erläutert zu werden. Man findet bei Winkler, Grashof etc. angegeben, dass E nur in gewissen Grenzen als konstant anzusehen ist. Die Art und Weise, wie Clebsch (Theorie der Elastizität, S. 5), die Beziehung zwischen S und λ darstellt, macht dies noch einleuchtender. Ist α die Verlängerung eines Stabes von der Länge = 1, unter Einwirkung der Kraft S , so ist $S = f(\alpha)$; man könnte auch umgekehrt schreiben: $\alpha = F(S)$. Allgemein muss man sich $f(\alpha)$ nach Potenzen von α geordnet denken, also schreiben:

$S = C_1 \alpha + C_2 \alpha^2 + C_3 \alpha^3 + \dots C_n \alpha^n \dots \dots \dots (5)$

Nun ist (der Erfahrung gemäß) α eine verhältnissmässig sehr geringe Gröfse, man kann also für praktische Zwecke genau genug setzen:

$S = C_1 \alpha = E \alpha \dots \dots \dots (6)$

Der Faktor von α ist also der bekannte Elastizitäts-Modulus.

Nimmt α grössere Werthe an, so kann man nicht ohne weiteres die höheren Potenzen von α vernachlässigen.

Ein genaueres Gesetz über die Abhängigkeit der Spannung S von der durch sie hervorgerufenen Verlängerung aufzustellen ist zur Zeit noch nicht möglich; ausserdem ist es aber für praktische Zwecke überflüssig zu wissen, ob bei Spannungen S , welche über die Elastizitätsgrenze hinaus gehen, S oder α rascher wächst.

Insternburg im Mai 1882.

Engberding, Reg.-Bfhr.

Hr. Geh. Finanzrath Köpcke in Dresden, dem die Redaktion die vorstehenden Bemerkungen zur Einsichtnahme vorlegte, ehe dieselben in Druck gegeben wurden, äufserte sich zu denselben wie folgt:

Hr. Engberding giebt gegen das Ende der vorstehenden Mittheilung an, dass Winkler und Grashof den Elastizitätsmodul E für grössere Formänderungen als veränderlich bezeichnet haben, nachdem er eben vorher die gewöhnliche Definition des Elastizitätsmoduls, unter Voraussetzung eines konstanten Werths derselben, vertheidigt hat. Nimmt man aber E wirklich als variabel an, so wird die gebräuchliche Definition ganz hinfällig und damit auch die gegebene Beweisführung.

Uebrigens habe ich zur Ergänzung des Beweises meiner in No. 28 cr. gegebenen Behauptung, dass die gewöhnliche Definition des Elastizitäts-Moduls als derjenigen Kraft, welche einen prismatischen Stab auf die doppelte Länge dehnen und bis auf Null zusammen drücken könne, in einem für das Vorstellungsvermögen unfassbaren Bilde besteht, noch Folgendes zu bemerken:

Wäre die gewöhnliche Definition richtig, so müssten die festen Körper beliebige Volumenänderungen, sogar bis auf Null erleiden können. Nun erklärt aber Barba in seiner *Étude sur la résistance des matériaux* (Mémoires de la Société des Ingénieurs civils) 1880 pag. 7, auf Grund zahlreicher Experimente, das Volumen der Metalle praktisch genommen als konstant: eine Behauptung, deren Richtigkeit übrigens auch schon aus den geringen Differenzen in dem specif. Gewichte eines Metalles, möge es durch Hämmern verdichtet oder durch Ziehen und Härten gelockert sein, ferner auch aus den beim Zerreißen eintretenden Kontraktionen gefolgt werden muss.

Wenn nun aber auch die Metalle so bedeutende Längenänderungen nicht zulassen, dass die Spannungen und Pressungen jemals dem Elastizitäts-Modul gleich kommen könnten, so besitzen wir doch in dem Gummi elasticum einen zu Versuchen über das Verhalten bei grossen Formänderungen geeigneten Körper und bekanntlich sind schon viele Experimente mit demselben angestellt worden.

Winkler theilt im Jahrg. 1878 des „Civil-Ingenieur“ höchst interessante Ergebnisse seiner bezügl. Versuche mit und findet beispielsweise, dass unter Zugrundelegung der gewöhnlichen Definition des Elastizitäts-Moduls dieser schon innerhalb der Grenzen vollkommener Elastizität in einem bestimmten Falle von 16,2 bei einer Verkürzung auf 0,815 der ursprünglichen Länge bis auf 4,7, bei einer Verlängerung bis auf 1,859 der Länge im spannungslosen Zustande (für welchen letzteren $E = 12,4$) sich abmilderte. Winkler findet nun „den Elastizitäts-Modul wesentlich mehr konstant, wenn man als relative Längenänderung das Verhältniss der Längenänderung zur Länge nach der Formänderung definiert“, indem dann innerhalb derselben Grenzen der Formänderung die Werthe von E nur zwischen den Grenzen 13,2 und 8,7 wechseln. Diese Annahme würde unter Verwendung der von mir gebrauchten Bezeichnungen lauten:

$$E = p \frac{x}{x - x_0}$$

und die Gleichheit von $\pm p$ mit E die Bedingungen:

$$\alpha = \infty \text{ und } \alpha = \frac{x_0}{2} \text{ ergeben,}$$

so dass man zu sagen hätte: der Elastizitäts-Modul ist gleich derjenigen Kraft, welche einen Stab bis auf unendliche Länge ausdehnt und bis auf die halbe Länge zusammen drückt — eine Definition, welche dem Mariotte'schen Gesetze für permanente Gase entspricht.

Zu abweichenden Ergebnissen kommt Imbert in seinen 1880 erschienenen *Récherches théoriques et expérimentales sur l'élasticité du caoutchouc*; Lyon, imprimerie A. Waltener. Imbert findet (pag. 53 ff.) aus seinen zahlreichen Versuchen über die Dehnung des Kautschuks zwischen dem Verhältnisse $\frac{L}{l}$ der jeweiligen Länge

L zur ursprünglichen Länge l , der Spannung p und dem Elastizitäts-Modul d die Beziehung:

$$\frac{L}{l} = e^{\frac{p}{d}}$$

oder nach den von mir in No. 28^g gebrauchten Bezeichnungen:

$$\frac{x}{x_0} = e^{\frac{p}{E}} \text{ woraus für } \pm p = E \text{ die Bedingung folgt:}$$

$$\frac{x}{x_0} = e^{\pm 1} \text{ welche ebenso aus meiner Annahme:}$$

Vermischtes.

Beitrag zur Auslegung des Fluchtlinien-Gesetzes. Bekanntlich ist projektirt — und durch Vereinbarung mit dem Eisenbahn-Fiskus auch fest gestellt — an der Nordseite der Berliner Stadteisenbahn auf der Strecke des vormaligen Königsgrabens eine Parallel-Straße anzulegen. In diese Straße fallen 2 Grundstücks-Parzellen, die, neben dem nördlichen Eingange der vormaligen Rochbrücke belegen, den Eigenthümern dieser Brücke, den Kunowsky'schen Erben in Berlin, gehören.

Die wirkliche Ausführung der genannten Parallel-Straße scheint noch in weitem Felde zu liegen; die gedachten Eigenthümer haben aber gegen die Gemeinde einen Prozess angestrengt, in welchem sie sofortige Uebnahme und Entschädigung des fraglichen Terrains verlangen.

Jetzt hat, wie die N.-Z. meldet, das Reichsgericht zu Leipzig ein Erkenntniß des Kammergerichts bestätigt, nach welchem die Kommune Berlin in Folge des Gesetzes vom 2. Juli 1875 § 13 verpflichtet ist, Parzellen, welche bebauungsfähig und an einer öffentlichen Straße gelegen sind, sofort zu erwerben, sobald dieselben wie hier innerhalb einer neu projektirten Straße liegen.

Zur Frage der besseren Ausnutzung des Wassers. In den Verhandlungen der neulichen General-Versammlung des Verbandes zu Hannover sind bekanntlich 11 Punkte hervor gehoben worden, wie durch planmäßige Beobachtung vorerst eine gründlichere Kenntniß aller dem Techniker wichtigen hydrologischen Verhältnisse erreicht werden könne. Schreiber dieser Zeilen, der sich mannigfach mit einschlagenden Untersuchungen beschäftigt hat, kann den Fachgenossen nur eine kräftige Unterstützung der angeregten Verbaudssache anheim stellen: an nicht wenigen Punkten findet sich Gelegenheit zu ihrer Mitwirkung.

Während manche Wünsche, wie die Errichtung einer größeren Zahl meteorologischer Stationen, nicht ohne Eingreifen der höchsten Staatsbehörden erreichbar sind, eignen sich andere Punkte schon zur Anstellung von Beobachtungen durch Privatpersonen. Auf einem derartigen Punkt, der in den oben berregten Verhandlungen nicht speziell aufgeführt ist, wiewohl er dies seiner Wichtigkeit halber wohl verdient hätte, glaube ich aufmerksam machen zu sollen.

Neben bedachten Strömen liegen häufig binnendeichs durch Deichbrüche entstandene sog. Bracke, todte Flussarme und sonstige, manchmal äußerst tiefe Bodensenkungen oder Kolke. Diese wechseln ihren Wasserstand je nach Verhalten des Stromes; besonders in sie dringt unter dem Deiche, unter Vor- und Binnenland hindurch, das sog. Qualm- oder Kuverwasser ein, manchmal in solcher Menge, dass die Landwirthe dieses aller Vegetation verderbliche Wasser wenigstens thunlichst abzuhalten suchen, indem sie die Kolke mit sog. Qualmdeichen umziehen.

Der Wasserstand der Kolke eignet sich sehr dazu, Aufschlüsse über die Bewegung des Grundwassers zu geben. Eine Vergleichung der Wasserstandskurven binnen- mit denen des ausendeichs fließenden Stromes ist sehr lehrreich, und es ist zu wünschen, dass Baubeamte, welche derartige Lokalverhältnisse in ihrer Nähe haben, sich zur Beobachtung des Verhaltens der Außen- und Binnenwasserstände entschließen.

Es liegt auf der Hand, dass, je näher ein solcher Kolk dem Strome sich befindet, sein Wasserstand um so mehr und um so schneller von dem Wechsel des Außenstandes beeinflusst werden wird, dass also eine Vergleichung derartiger Wasserstandskurven über die Widerstände belehren muss, welche der Erdboden der Bewegung des Grundwassers entgegen setzt.

Es sollten deshalb an allen bedeutenden, unter Umständen auf die Entwässerungsverhältnisse der Marschen erheblicheren Einfluss ausübenden derartigen Kolken, mögen sie mit Kuverdeichen umschlossen sein oder nicht, Pegel eingerichtet und diese fort-dauernd täglich, bei stark wechselnden Außenständen entsprechend öfter, beobachtet werden. Selbstverständlich muss auch eine genaue Beobachtung der den Einfluss ausübenden Flusswasserstände daneben stattfinden, und müssen nicht nur Außen- und Binnenpegel durch Nivellement gegen einander fest gelegt, sondern auch die Verhältnisse des zwischen liegenden Bodens thunlichst untersucht sein.

Unter anderem werden derartige doppelte Pegelbeobachtungen auch klar stellen, in welcher Weise die Keller von den in der Nachbarschaft befindlichen Flüssen inunndirt werden. Im Publikum

$$dp = \pm E \frac{dx}{x} \text{ resultirt.}$$

Ich habe dieses Gesetz in der gedachten Mittheilung als das allein richtige nicht bezeichnen wollen und maasse mir kein Urtheil über den Grad der Richtigkeit der von verschiedenen Autoren auf Grund von Experimenten angegebenen Beziehungen zwischen den bei den elastischen Formänderungen auftretenden Größen an: So viel geht aber aus allen Erfahrungen zweifellos hervor, dass die gewöhnliche Definition des Elastizitäts-Moduls vollkommen unhaltbar ist und dass man dieselbe daher fallen lassen sollte.

Dresden, im Juli 1882.

Köpcke.

herrscht bekanntlich der Glaube, dass das Wasser in die Keller nicht eintrete, bevor es nicht im Fluss schon falle!

H.

R.

Vom Eisenbahn-Unfall bei Hugstetten am 3. September. Erst volle 3 Wochen nach dem Tage des Unfalls am 25. September bringt der R.- u. Staats-Anzeiger den ausführlichen Bericht des zur Stelle entsendeten Kommissars des Reichs-Eisenb.-Amts, Geh. Ob.-Reg.-Rath Streckert, zur Kenntniß des größern Publikums und erst hienaus erfährt dasselbe einiges Authentische über die begleitenden Umstände und die muthmaasslichen Ursachen des schrecklichen Falles; wir entnehmen den Bericht (unter Bezugnahme auf die in No. 74 cr. voran geschickte Notiz) das Folgende:

Der verunglückte Zug bestand aus 56 Achsen, von denen 14, d. i. $\frac{1}{4}$, mit Bremsen versehen waren. Die Lokomotive des Zuges war eine Sachsische gekuppelte Güterzug-Maschine von 35 490 kg Gewicht, von welchem 13 080 kg auf die Vorder-, 12 080 kg auf die Mittel- und 10 380 kg auf die Hinterachse kamen; das Gewicht des Tenders in dienstfähigem Zustande betrug 18 000 kg. Das Gesamtgewicht des angehängten Zuges betrug pptr. 325 000 kg. Der Zug sollte den Weg bis Colmar mit 40 km Fahrgeschwindigkeit zurück legen; die Abfahrt von Freiburg erfolgte mit 5 Min. Verspätung. Die Neigungsverhältnisse der fast in ganzer Länge gerade geführten Bahn von Mitte des Bahnhofes Freiburg aus, sind folgende: Bahnhofshorizontale 0,420 km; dann 0,471 km mit der Neigung 1:79, 2,094 km mit 1:86, 1,859 km mit 1:111, 1,768 km mit 1:146, 0,588 km mit 1:111; schließlich, bis zur Station Hugstetten reichend, eine Horizontale von 0,216 km Länge. Der Unfall erfolgte an der Stelle 5,5 km von Freiburg entfernt.

Der Oberbau der Bahn besteht fast durchweg aus 102 mm hohen, 26,67 kg pro Meter schweren Eisenschienen, welche bei je 7,5 m Länge von 9 Schwellen aus Kiefern- und Eichenholz unterstützt werden. Die Verlegung erfolgte mit schwebendem Stoss. Dieser Oberbau wird allmählich durch einen ungleich schwereren, aus Stahlschienen von 129 mm Höhe und 36 kg Gew. pro Meter, die auf eisernen Querschwellen ruhen ersetzt; diese Ersetzung erfolgte bis jetzt auf 1,250 km Länge, welche nahe vor der Unfallsstelle liegen.

Der Kommissar erklärt, dass der Bahnkörper in gutem Zustande sich befand, dass der Oberbau insbesondere vor und hinter der Unfallsstelle (km 5,5) eine normale Lage hatte, dass überall die richtige Spurweite vorhanden war, die Schwellen, Schienen und deren Befestigungen und Verbindungen einem betriebs-sicheren Zustande entsprachen, dass nirgends eine Lockerung der Verbindungen sich zeigte und das Bettungs-Material von guter Beschaffenheit und reichlich zwischen den Schwellen vorhanden war. Er zieht hieraus die Folgerung, dass der Zustand der Bahn und speziell des Oberbaues, sowie die Stärke des letzteren als ausreichend stark für Züge angesehen werden kann, die mit einer Geschwindigkeit gefahren werden, wie die seither auf dieser Bahnstrecke verkehrenden Züge. Desgleichen erklärt der Kommissar die Verwendung einer Güterzugs-Maschine im vorliegenden Falle mit der Sicherheit des Zuges als wohl vereinbar und er nimmt auf Grund vorliegender Indizien fernerweit an, dass der Zug selbst bei der Abfahrt vom Bahnhofe Straßburg in einem guten und betriebsfähigen Zustande sich befunden habe. Daraus ergibt sich denn die Konsequenz, dass weder der Zustand der Bahn noch der des Zuges für den Unfall verantwortlich zu machen sind.

Das Bahngleis zeigte bereits 226 m von der Unfallsstelle die erste Spur einer äußern Einwirkung und 56 m weiter den Anfang einer Schienenverbiegung. Insbesondere der Umstand, dass die Lokomotive und der Tender bei angezogener Bremse einen Weg von ca. 40 m außerhalb des Gleises in sumpfigem Wiesengrund zurück zu legen vermochten, ehe sie zum Stillstande kamen und ähnliche Wege auch von den Wagen, nach Abtrennung von der Lokomotive, gemacht wurden, gestattet den Schluss, dass der Zug im Augenblick der Entgleisung sich mit einer sehr großen Geschwindigkeit bewegt habe und dass entweder der Lokomotivführer dieselbe zu regeln oder zu vermindern versäumt oder dass seitens des Bremser-Personals den etwa von ihm gegebenen Signalen gar nicht oder nicht rechtzeitig Folge gegeben ward. Im übrigen ward der Regulator der Maschine in einem Zustande vorgefunden, der es wahrscheinlich macht, dass der Lokomotivführer Kontredampf zu geben unterlassen hat.

Der Kommissar lässt über die spezielle Art und Weise, in welcher der Unfall sich vollzogen hat, die beiden Annahmen zu, dass entweder die Maschine, etwa bei plötzlichem Bremsen derselben, durch den nachfolgenden schweren Zug aus dem Gleise

gedrängt oder aber, dass bei zu großer Fahrgeschwindigkeit durch die schlingenden Bewegungen von Maschine und Wagen das Gleis auseinander gedrückt ward. —

Dieser Bericht hat eine Lichtseite darin, dass er die von verschiedenen Seiten erhobenen Vorwürfe gegen die technische Unzulänglichkeit der fraglichen Bahnstrecke mit einem Schlage aus der Welt schafft; durch ihn erscheint die Katastrophe auf Ursachen zurück geführt, die möglicherweise die Betriebs-Verwaltung, möglicherweise aber auch nur einzelne von den Personen, die den Zug bedient haben, belasten. Bevor dies in sicherer Weise klar gestellt ist, möchte es voreilig sein, Vorschläge zu diskutieren, wie etwa diejenigen, dass die Schaffner nicht gleichzeitig zur Billet-Kontrolle und zur Dienstleistung als Bremser verwendet werden möchten oder dass alle Lokomotiven mit Apparaten zur Messung der Fahrgeschwindigkeit ausgestattet werden möchten: darüber also vielleicht später ein Mal. —

Eisenbahn-Zerstörungen in den Alpenländern und in Ungarn. Regengüsse von ungewöhnlicher Heftigkeit, die in der Vorwoche in den südlichen Ländern niedergingen, haben sehr bedeutende Zerstörungen an Eisenbahnen, Straßen und Gebäuden mit sich gebracht. Insbesondere schwer heimgesucht scheinen die Länder Tirol und Kärnten zu sein, wo die Brennerbahn zwischen Brixen und Bozen und die Pusterthalbahn schwer beschädigt worden sind.

Den schwersten Unfall hat jedoch die ungarische Alföld-Bahn erlitten. Am 8. d. Mts. ist auf derselben ein angeblich 60^m weites Joch der Draubücke bei Esseg während der Ueberfahrt eines Zuges eingestürzt. Lokomotive und Tender nebst 6 Wagen sind in die Oeffnung hinab gefallen. Der Zug, der ein gemischter war, führte ca. 150 Personen, von denen mit Sicherheit 26 — nach neueren Nachrichten, die indessen noch nicht genügend bestätigt sind, sogar etwa 60 — ertrunken sind. Der Schaden an rollendem Material und Gütern wird zu etwa 60 000 *M* angegeben.

Die Esseger Draubücke war eine aus früherer Zeit stammende Holzbrücke — welches Systems, ist uns vorläufig unbekannt — und der ungenügende Bauzustand derselben hatte bereits den Beginn des Neubaus einer eisernen Brücke, die neben der alten errichtet wurde, veranlasst. Noch am Morgen der Katastrophe scheint eine Untersuchung des baulichen Zustandes der Brücke vorgenommen worden zu sein, die sich indessen auf die Ueberbau-Konstruktion beschränkte und die Pfeiler (wahrscheinlich hölzerne) außer Acht ließ. Der Einsturz ist, wie gemeldet wird, durch Untervaschung eines Pfeilers veranlasst und dieser wiederum befördert durch Ansammlung beträchtlicher Mengen von Hölzern in Stämmen und Klötzen vor dem Pfeiler, deren Durchleitung dann verabsäumt wurde. Bereits Mittags sollen von obrigkeitlichen Personen des Orts bedenkliche Schwingungen der Brücke wahrgenommen, doch nicht zur Kenntniss des Eisenbahn-Personals gebracht worden sein, das seinerseits sich anscheinend einer ziemlichen Sorglosigkeit überlassen hat. —

Von der k. k. Staats-Gewerbeschule in Brünn. Das Schuljahr 1881/82 hatte wiederum eine erhebliche Frequenz-Vermehrung zu verzeichnen, indem der Besuch der höhern Gewerbeschule (nach preuß. Terminologie mittlere Fachschule genannt) von 130 auf 172 und der Besuch der Fortbildungsschule von 206 auf 216 sich steigerte, während allerdings die als „Werkmeisterschule“ bezeichnete (4 klassige) Baugewerkschule eine Frequenz-Verminderung um 4 Schüler erfuhr, indem sie von 51 auf 47 Schüler zurück ging.

Die Schuldirektion beklagt das hierin dokumentirte Zurückbleiben der Baugewerkschule insbesondere in Hinblick auf die rasche Entwicklung, welche die Abtheilung der mittleren Fachschule nimmt. Man beabsichtigt sogar durch rigorose Handhabung der Aufnahme-Bedingungen etc. die Frequenz dieser Abtheilung möglichst einzuschränken und denkt, dass diese Einschränkung theilweise dem Besuch der Baugewerkschule wieder zu gute kommen wird. Den Hauptgrund des schwachen Besuchs der Baugewerkschule findet man in der Forderung, dass der Aufzunehmende eine halbjährige praktische Beschäftigung nachweisen muss. „Das Ansehen der Handarbeit, so heist es hierzu wörtlich im Programm, ist bei uns leider so sehr gesunken, andererseits das Streben nach hoher geistiger Bildung so gestiegen, dass selbst unbemittelte Eltern, deren Söhne während der Schulpflicht normale Fortschritte aufweisen, verneinen, dieselben über Gebühr herab zu drücken, indem sie sie als Lehrlinge einem Handwerke zuführen und ihre Elternpflicht besser erfüllen, wenn sie die Knaben mit Hilfe öffentlicher und privater Mildthätigkeit in eine möglichst hohe Ziele verfolgende Schule bringen.“

Nur zu zutreffend bezeichnen die mitgetheilten Worte einen krankhaften Zug der Zeit, der leider auch diesseits der österreichischen Grenze bereits weite Verbreitung gewonnen hat. —

Unterhaltung historischer Bau-Denkmäler in Frankreich. In unserer Nummer 76 gaben wir die Etats-Ansätze pro 1883 für die in der Restauration begriffenen Denkmäler. Weitere 251 000 Frs. sind bestimmt zum Beginn neuer Unternehmungen, worunter mit größeren Beträgen figuriren: Kirche St. Victor in Marseille mit 30, Kirche in Yvignac (Côtes du

Nord) 20, Kirche in Candes (Indre u. Loire) 18, Caesarthurm in Beaugency 14, Haus d. Agnes Sorel in Orleans 20, Schloss Bonaguail (erstes artilleristisch ausgestattetes Schloss im Dep. Lot et Garonne) 6, Kirche in Moraix 15, Kirche in Premery (Nièvre) 25, desgl. in Chateaufort 9, desgl. in Gonesse und in Civray je 25 Tausend Frs. etc.

Ferner sind vorgesehen für Algerien 38 000 Frs. und zwar namentlich für die Moscheen: Sidi-ben-Medina und Sidi-Hallouy in Tlemcen und das Praetorium von Lambese je 10, für das antike Theater in Philippeville 2, die Basilika in Tebessa 6.

Hierzu kommen noch: für megalitische Monumente, Ausgrabungen, Kosten-Anschläge, Gehälter und Reisekosten der Architekten der histor. Kommission, Missionen, Ankauf von Zeichnungen, Archiv- und Publikationskosten zus. 129 000 Frs.

Karbonisirter Theer. Unter diesem Namen bringt die Firma G. O. Kramer & Co. in Osnabrück ein Produkt in den Verkehr, welches nach den Angaben der Firma sehr mannichfache Verwendungen im Bauwesen zulässt, da dasselbe zum Anstrich von Pappdächern, Dachziegeln und sogar Eisen geeignet sein soll. Auch wird demselben Gebrauchsfähigkeit für Isolirungen gegen Feuchtigkeit beigelegt. Das Produkt, aus einer schwammigen, etwas dicken Masse bestehend, wird zum Gebrauch mit 2 Theilen Kohlentheer aufgekocht und in heißem Zustande aufgetragen. Die Verwendung desselben geschieht in Fässern zu je 100 und 200 *kg*. Der Preis excl. Fastage ist 30 *M*, so dass sich die oben angegebene Mischung von karbonisirtem Theer und Gastheer auf 14—15 *M* pro 100 *kg* stellt.

Leider wird über die innere Beschaffenheit des neuen Produkts in den Veröffentlichungen der Firma nichts angegeben, ein Mangel, der uns zwingt, die gegenwärtige Mittheilung in einer rein referirenden Form zu halten.

Neues in der Berliner Bau-Ausstellung. Von Ed. Puls: geschmiedete Gruftüberdachung für die Familie Heckmann; geschmiedete Kandelaber und Wandarme für die Neue Kirche zu Berlin; Gitter zum Lessing-Denkmal.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. Wir veröffentlichen im Inseratentheile d. No. die Bekanntmachung des Bürgermeisters von Wiesbaden, betreffend den Ausfall der Konkurrenz und das Gutachten der Preisrichter, dem hoffentlich noch ein Verzeichniss der eingesandten Entwürfe nach Nummern und Motto's geordnet nachgetragen werden wird. Die 3 Preise sind demnach den Entwürfen der Hrn. Alb. Neumeister in Wiesbaden und Prof. Ewerbeck in Aachen, G. Heine und E. Bühring in Hannover und J. Vollmer in Berlin zugesprochen worden. Wir hoffen bald in den Stand gesetzt zu werden, einige weitere Mittheilungen zu geben.

Monats-Konkurrenzen des Architekten-Vereins zu Berlin zum 6. November cr. I. Für Architekten: Gusseisernes Geländer mit Kandelaber für eine gewölbte Straßensbrücke. — II. Für Ingenieure: Nadelwehr.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Dem Rathe der General-Direktion der Verkehrs-Anstalten, Betriebs-Abthlg., Fr. Gyssling in München ist der Titel und Rang eines Ober-Regierungsrathes verliehen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. in H. In Oesterreich sind uns als technische (d. h. bautechnische) Wochenschriften nur die „Wochenschr. des Oesterr. Ing.- u. Arch.-V.“ (Wien, im Selbstverlage des Vereins) und der „Bautechniker“ (Wien, im Verlage des Ing. M. Kulka) bekannt. In Deutschland beträgt der Jahrespreis für erstere 20 *M*, für das an zweiter Stelle genannte Blatt 14 *M*.

Hrn. W. L. in Berlin. Es ist für uns unmöglich, ein Urtheil in derartigen persönlichen Fragen abzugeben, die sich nur aus genauester Kenntniss der Sachlage, der vorher getroffenen Vereinbarungen etc. entscheiden lassen. Wir können Ihnen nur rathen, das Gutachten eines Rechtsverständigen in Anspruch zu nehmen, den Sie von allen jenen Nebenumständen mündlich in Kenntniss setzen können.

Hrn. F. L. in Steele. In Berlin sind es namentlich die Maler Theuerkauf, Jacob und Lapieng, deren Hilfe beim Aquarelliren architektonischer Perspektiven gern und niemals ohne Erfolg in Anspruch genommen wird. Wir würden diesen Künstlern jedoch zu nahe treten, wenn wir diese ihre Thätigkeit nach dem Wortlaute Ihrer Frage als eine „gewerbsmäßige“ bezeichnen wollten.

Hrn. F. in F. Wir glauben Ihnen mit einiger Bestimmtheit angeben zu können, dass ein für den Betrieb einer Wasserleitung anwendbares Verfahren zur Entfernung des Schwefel-Wasserstoff-Gehalts aus Brunnenwasser nicht bekannt ist. Sollte einer unserer Leser uns eines Besseren belehren, so werden wir Sie davon sofort in Kenntniss setzen.